

**PENGARUH PENDEKATAN SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, AND
SOCIETY (SETS) DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS IMTAQ
TERHADAP HASIL DAN MOTIVASI BELAJAR SISWA DI SMA NEGERI 16
MAKASSAR**



Skripsi

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih Gelar Sarjana
Pendidikan (S.Pd) pada Jurusan Pendidikan Biologi
Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Alauddin Makassar

OLEH :

SALFIANI
20500112136

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) ALAUDDIN MAKASSAR**

2017

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Mahasiswa yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Salfiani
Nim : 20500112136
Tempat/Tanggal lahir : Tawau/23 Desember 1992
Jur/Prodi : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan
Alamat : Jln. Mamoa 4 No.6
Judul : "Pengaruh Pendekatan Science, Environment, Technology,
and Society (SETS) dalam Pembelajaran Biologi Berbasis
IMTAQ Terhadap Hasil dan Motivasi Belajar Siswa Di
SMA Negeri 16 Makassar".

Menyatakan dengan sesungguhnya dan penuh kesadaran bahwa skripsi ini benar adalah hasil karya sendiri. Jika dikemudian hari skripsi ini terbukti merupakan duplikat, tiruan, plagiat, atau dibuat oleh orang lain, sebagian atau keseluruhan, maka skripsi dan gelar yang diperoleh karenanya batal demi hukum.

Makassar, 24 Agustus 2017

Penyusun



SALFIANI

NIM. 20500112136

PERSETUJUAN PEMBIMBING

Pembimbing penulisan skripsi Saudari Salfiani, Nim: 20500112136, Mahasiswa Jurusan Pendidikan Biologi Pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, setelah dengan seksama meneliti dan mengoreksi skripsi yang bersangkutan dengan judul “ **Pengaruh Pendekatan Science, Environment, Technology, And Society (SETS) Dalam Pembelajaran Biologi Berbasis IMTAQ Terhadap Hasil dan Motivasi Belajar Siswa Di SMA Negeri 16 Makassar**”, memandangkan bahwa skripsi tersebut telah memenuhi syarat-syarat ilmiah dan dapat disetujui untuk diajukan ke sidang munaqasyah. Demikian persetujuan ini diberikan untuk proses selanjutnya.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

MAKASSAR

MAKASSAR

Makassar, 24 Agustus 2017

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Andi Maulana, M.Si.
NIP. 19621015 199303 1 002



Dr. Salahuddin, M.Ag.
NIP. 19690410 1995503 1 001

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul “**Pengaruh Pendekatan *Science, Environment, Technology, And Society* (SÈTS) dalam Pembelajaran Biologi Berbasis IMTAQ Terhadap Hasil dan Motivasi Belajar Siswa Di SMA Negeri 16 Makassar**” yang disusun oleh **Salfiani**, NIM: **20500112136**, mahasiswa jurusan **Pendidikan Biologi** pada Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar, telah diuji dan dipertahankan dalam sidang munaqasyah yang diselenggarakan pada hari Senin, 28 Agustus 2017, dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana dalam Ilmu Pendidikan, Jurusan Pendidikan Biologi (dengan beberapa perbaikan).

Samata - Gowa, 28 Agustus 2017 M
06 Dzulhijjah 1438 H

DEWAN PENGUJI: (SK Dekan No. 1925 Tahun 2017)

Ketua	: Dr. Andi Halimah, M. Pd.	(.....)
Sekretaris	: Dr. Baharuddin, M. Pd.	(.....)
Munaqisy I	: Dr. Laode Ismail Ahmad, M. Th.I.	(.....)
Munaqisy II	: Eka Damayanti, S. Psi., M. A.	(.....)
Pembimbing I	: Dr. Andi Maulana, M. Si.	(.....)
Pembimbing II	: Dr. Salahuddin, M. Ag.	(.....)

Diketahui oleh:

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan
UIN Alauddin Makassar, //

Amri
/ **Dr. H. Muhammad Amri, Lc., M.Ag.** /
NIP. 19730120 200312 1 001

KATA PENGANTAR



الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين وعلى آله وصحبه
اجمعين أما بعد

Alhamdulillah segala puji hanya milik Allah swt atas rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa dicurahkan kepada penulis dalam menyusun skripsi ini hingga selesai. Salam dan Shalawat senantiasa penulis haturkan kepada Rasulullah Muhammad saw sebagai satu satunya *uswatun hasanah* dalam menjalankan aktivitas keseharian kita.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa dalam menyelesaikan skripsi tanpa bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak, tulisan ini tidak dapat terselesaikan sebagaimana mestinya. Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus dan sedalam dalamnya kepada kedua orang tua tercinta, Ayahanda **Saleh** dan Ibunda **Hafsa** yang telah mengasuh, membesarkan, mendidik, dan memberi amanah kepada penulis dengan melimpahkan kasih sayang, doa restu dan pengorbanan ikhlas dan tak terhingga yang mana telah menjadi spirit yang selalu mengiringi langkah penulis dalam menapaki hidup menuju masa depan yang cerah. kepada beliau penulis senantiasa memanjatkan doa semoga Allah swt mengasihi dan selalu memberikan kesehatan. Amin.

Secara khusus penulis haturkan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Prof. Dr. Musafir Pababbari, M. Si selaku Rektor UIN Alauddin Makassar beserta Wakil Rektor I Prof. Dr. Mardan, M. Ag., Wakil Rektor II Prof. Dr. H. Lomba Sultan, M. A., Wakil Rektor III Prof. Siti Aisyah, M. A., Ph. D., dan Wakil Rektor IV Prof. Dr. Hamdan Juhannis, M. A., Ph. D.
2. Dr. H. Muhammad Amri Lc., M. Ag., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Alauddin Makassar beserta Wakil Dekan I Dr. Muljono Damopolii, M. Ag., Wakil Dekan II Dr. Misykat Malik Ibrahim, M. Si., dan Wakil Dekan III Prof. Dr. H. Syahrudin, M. Pd.
3. Jamilah, S.Si, M. Si., dan Dr. H. Muh. Rapi S. Ag, M. Pd., selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Pendidikan Biologi UIN Alauddin Makassar.
4. Dr. Andi Maulana, M.Si., dan Dr. Salahuddin, M.Ag., selaku pembimbing I dan II yang telah memberi arahan, pengetahuan baru dan koreksi dalam penyusunan skripsi ini, serta membimbing penulis sampai tahap penyelesaian.
5. Para dosen, karyawan dan karyawan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang secara konkrit memberikan bantuannya baik langsung maupun tidak langsung.
6. Keluarga besar saya yang telah sepenuhnya mendukung dalam menuntut ilmu.
7. Drs. Rafiuddin Thahir dan Dra. Nur Amaniah selaku Kepala Sekolah dan guru mata pelajaran biologi kelas X SMA Negeri 16 Makassar, serta seluruh staf, serta adik adik kelas X IIS₁ dan X MIA₂ SMA Negeri 16 Makassar atas segala pengertian dan kerja samanya selama penulis melakukan penelitian.

8. Kawan-kawanku keluarga kecil **Biologi 7,8 REKOMBINAN** yang tak henti hentinya memberikan semangat dan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Rekan rekan pendidikan biologi angkatan 2012 yang sama sama berjuang menyelesaikan skripsi.
10. Semua pihak yang tidak dapat penyusun sebutkan satu persatu yang telah banyak memberikan sumbangsih kepada penulis selama kuliah hingga penulisan skripsi ini.

Segala bantuan yang telah disumbangkan tidak dapat penulis balas. Hanya Allah yang dapat membalas sesuai dengan amal bakti Bapak, Ibu, Saudara (i) dengan pahala yang berlipat ganda.

Akhirnya, harapan penulis semoga tulisan ini bermanfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan khususnya pada jurusan penulis yakni pendidikan biologi dan UIN Alauddin Makassar secara umum. Penulis akan terus berupaya menjaga citra baik almamater dimata masyarakat sebagai universitas kehidupan mahasiswa yang sesungguhnya. Semoga bantuan yang telah diberikan bernilai ibadah dan mendapat pahala di sisi-Nya. Amin.

Makassar, 24 Agustus 2017

Penulis,



Salfiani
NIM. 20500112136

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	i
PERSETUJUAN PEMBIMBING	ii
PENGESAHAN SKRIPSI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Rumusan Masalah	5
C. Hipotesis	6
D. Definisi Operasional Variabel	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	8
G. Garis Besar Isi Skripsi	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	12
A. Pendekatan (Science, Environment, Technology, and Society) SETS	12
1. Pengertian Pendekatan (Science, Environment, Technology, and Society) SETS	12
2. Tujuan Pendekatan (Science, Environment, Technology, and Society) SETS	14
3. Kelebihan dan Kelemahan Pendekatan (Science, Environment, Technology, and Society) SETS	15
B. Pembelajaran Biologi Berbasis IMTAQ	16
C. Hasil Belajar	17

1. Pengertian Hasil Belajar	17
2. Penilaian Hasil Belajar	18
3. Faktor-faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar	21
D. Motivasi Belajar.....	24
1. Pengertian Motivasi Belajar.....	24
2. Jenis Motivasi	26
3. Teori Motivasi.....	28
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	30
A. Jenis Penelitian	30
B. Lokasi Penelitian	30
C. Desain Penelitian	30
D. Variabel Penelitian.....	32
E. Populasi dan Sampel	33
F. Metode Pengumpulan Data.....	35
G. Instrumen Penelitian	36
H. Validitas Instrumen	39
I. Tahapan Penelitian.....	40
J. Teknik Analisis Data	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	50
A. Hasil Penelitian	50
1. Analisis Statistik Deskriptif	50
a. Hasil Belajar.....	50
b. Motivasi Belajar.....	64
2. Analisis Statistik Inferensial.....	73
c. Pembahasan Hasil Penelitian	76
1. Hasil dan Motivasi Belajar Siswa yang Diajar Tanpa Pendekatan Science, Environment, Technology, and Society (SETS) dalam Pembelajaran Biologi Berbasis IMTAQ	76
2. Hasil dan Motivasi Belajar Siswa yang Diajar dengan Pendekatan Science, Environment, Technology, and Society (SETS) dalam Pembelajaran Biologi Berbasis IMTAQ	79
3. Pengaruh Pendekatan Science, Environment, Technology, and Society (SETS) dalam Pembelajaran Biologi Berbasis IMTAQ Terhadap Hasil dan Motivasi Belajar	

siswa Kelas X SMA Negeri 16 Makassar	81
BAB V PENUTUP	83
A. Kesimpulan	83
B. Implikasi Penelitian	84
DAFTAR PUSTAKA	85
RIWAYAT HIDUP	



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Desain Penelitian	30
Tabel 3.2 Jumlah Populasi	33
Tabel 3.3 Pengkategorian Hasil Belajar	45
Tabel 3.4 Pengkategorian Nilai Motivasi Belajar	45
Tabel 4.1 Nilai Hasil Belajar Kelas X MIA ₂ SMA Negeri 16 Makassar	51
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi <i>Pretest</i> Kelas Kontrol	53
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi <i>Post-test</i> Kelas Kontrol.....	55
Tabel 4.4 Kategori dan Persentase Hasil Belajar Biologi Kelas Kontrol	57
Tabel 4.5 Nilai Hasil Belajar Kelas X IIS ₂ (Peminatan Biologi) SMA Negeri 16 Makassar.....	58
Tabel 4.6 Distribusi Frekuensi <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen.....	60
Tabel 4.7 Distribusi Frekuensi <i>Post-test</i> Kelas Eksperimen.....	62
Tabel 4.8 Kategori dan Persentase Hasil Belajar Biologi Kelas Eksperimen.....	64
Tabel 4.9 Nilai Motivasi Belajar Biologi Kelas X IIS ₁ SMA Negeri 16 Makassar.....	66
Tabel 4.10 Distribusi Frekuensi Motivasi Belajar Kelas Kontrol.....	68
Tabel 4.11 Nilai Motivasi Belajar Biologi Kelas X MIA ₂ SMA Negeri 16 Makassar.....	70
Tabel 4.12 Distribusi Frekuensi Motivasi Belajar Kelas Eksperimen.....	72

Tabel 4.13 Kategori dan Persentase Motivasi Belajar Biologi Siswa.....	73
Tabel 4.14 Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar Siswa Kelas X MIA₂ SMA	
Negeri 16 Makassar (kontrol)	75
Tabel 4.15 Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar Siswa Kelas X IIS₂ SMA	
Negeri 16 Makassar (Eksperimen).....	76
Tabel 4.16 Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar Siswa Kelas X IIS₂ SMA	
Negeri 16 Makassar (Eksperimen).....	77



DAFTAR LAMPIRAN

Instrumen Penelitian	88
Kisi-Kisi Soal	89
Soal Tes	91
Kisi-Kisi Instrumen Skala Motivasi Belajar	96
Skala Motivasi Belajar	97
RPP	99
Validasi Instrumen.....	107
Validasi Tes Hasil Belajar	108
Validasi Angket Motivasi.....	111
Validasi RPP.....	113
Analisis Data Deskriptif.....	116
Analisis Statistik Deskriptif Hasil Belajar.....	117
Analisis Statistik Deskriptif Motivasi Belajar.....	128
Analisis Data Inferensial.....	135
Analisis Statistik Inferensial Hasil Belajar.....	136
Analisis Statistik Inferensial Motivasi Belajar	138
Dokumentasi.....	139
Foto Dokumentasi	140

ABSTRAK

Nama : Salfiani
NIM : 20500112136
Jurusan : Pendidikan Biologi
Judul : Pengaruh Pendekatan Science, Environment, Tecnology, and Society (SETS) dalam Pembelajaran Biologi Berbasis IMTAQ Terhadap Hasil dan Motivasi Belajar Siswa Di SMA Negeri 16 Makassar.

Setiap pendekatan pembelajaran mengarahkan kita ke dalam mendesain pembelajaran untuk membantu siswa sedemikian rupa sehingga tujuan pembelajaran tercapai. Pendekatan SETS terdiri atas empat unsur yaitu *Science, Environment, Technology, and Society*, diperkenalkan oleh Binadja di RESCAM Malaysia (1996). Pendekatan pembelajaran SETS merancang aspek motivasi serta lingkungan belajar dan mendorong aktivitas belajar, sehingga diharapkan hasil belajar yang lebih baik.

Tujuan penelitian ini adalah 1) untuk mengetahui hasil dan motivasi belajar siswa kelas X SMA Negeri 16 Makassar yang diajar tanpa menggunakan pendekatan pembelajaran SETS dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ, 2) untuk mengetahui hasil dan motivasi belajar siswa kelas X SMA Negeri 16 Makassar yang diajar dengan menggunakan pendekatan pembelajaran SETS dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ, 3) untuk mengetahui pengaruh pendekatan pembelajaran SETS dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ terhadap hasil dan motivasi belajar biologi siswa kelas X SMA Negeri 16 Makassar.

Jenis penelitian ini adalah penelitian *quasi experiment*. Variabel penelitian ini terdiri atas variabel bebas (*independent*) yaitu pendekatan pembelajaran SETS dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ, serta variabel terikat (*dependent*) yaitu hasil belajar dan motivasi belajar biologi. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X SMA Negeri 16 Makassar. Sampel dalam penelitian ini adalah siswa kelas X IIS₁ (kelas peminatan biologi) dengan jumlah 36 orang sebagai kelas eksperimen dan siswa kelas X MIA₂ dengan jumlah 36 orang sebagai kelas kontrol.

Berdasarkan hasil analisis dapat diketahui bahwa pendekatan pembelajaran SETS berpengaruh terhadap hasil dan motivasi belajar siswa. Hasil analisis statistik inferensial dengan menggunakan uji *paired sample t test* diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ (38,942 > 2,028) dan (48,550 > 2,028) sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima.

ABSTRACT

Name : Salfiani
NIM : 20500112136
Major : Biology Education
Title : The Effect of Science, Environment, Tecnology, and Society Approach (SETS) in IMTAQ-Based Biology Learning on Results and Motivation of Student Learning in SMA Negeri 16 Makassar.

Each approach to learning leads us into designing learning to help students in such away that the learning objectives are achieved. The SETS approach consists of four elements: Science, Environment, Technology, and Society, introduced by Binadja at RESCAM Malaysia (1996). The SETS learning approach designs aspects of motivation as well as the learning environment and encourages learning activities, so expect better learning outcomes.

The purpose of this research is 1) to know the result and motivation of studying student of class X SMA 16 Makassar which is taught without using SETS learning approach in IMTAQ based biology learning, 2) to know result and motivation of studying student of class X SMA 16 Makassar which is taught with using SETS learning approach in IMTAQ-based biology learning; 3) to know the effect of SETS learning approach in IMTAQ-based biology learning toward result and motivation to learn biology of class X students of SMA Negeri 16 Makassar.

This research type is quasi experiment research. The variables of this research consist of independent variable (independent) that is approach of learning of SETS in IMTAQ based biology study, and dependent variable that is learning result and biology learning motivation. The population of this study is all students of class X SMA Negeri 16 Makassar. The sample in this research is the students of class X of IIS1 (biology enthusiasm) with 36 students as experiment class and X class student of MIA2 with 36 people as control class.

Based on the results of the analysis can be seen that the learning approach SETS effect on student learning outcomes and motivation. The result of inferential statistic analysis using paired sample t test is $t_{count} > t_{table}$ ($38,942 > 2,028$) and ($48,550 > 2,028$) so that H_0 is rejected and H_1 accepted.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan merupakan suatu proses untuk mendewasakan manusia. Upaya mendewasakan manusia melalui proses pembelajaran dan beberapa tahapan. Proses pembelajaran tersebut dapat mengubah manusia dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak baik menjadi baik. Pendidikan merupakan proses interaksi antara seseorang dengan lingkungannya menuju perubahan ke arah yang positif sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

Dalam pelaksanaan program pendidikan di Indonesia, pemerintah terus berupaya meningkatkan kualitas pendidikan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa. Hal tersebut sesuai dengan fungsi dan tujuan pendidikan nasional seperti dicantumkan dalam Undang-Undang Republik Indonesia No. 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional pada Bab II Pasal 3 tentang dasar, fungsi, dan tujuan pendidikan dijelaskan bahwa:

Pendidikan Nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertaqwa terhadap Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga Negara yang demokratis serta bertanggung jawab.¹

¹Departemen Pendidikan Nasional, *System Pendidikan Indonesia* (Jakarta: Balai Pustaka, 2007), h. 2.

Berhasilnya pendidikan dapat dilihat dengan meningkatnya hasil belajar. Hasil belajar merupakan indikator keberhasilan yang dicapai siswa dalam usaha belajarnya. Hasil belajar adalah istilah yang digunakan untuk menyatakan tingkat keberhasilan yang dicapai seseorang setelah melalui proses belajar.²

Proses belajar mengajar akan berjalan bila dilakukan dalam tiga tahapan yaitu perencanaan pembelajaran, pelaksanaan pembelajaran dengan memanfaatkan berbagai variasi strategi pembelajaran dan media pembelajaran, dan evaluasi pembelajaran. Ketiga tahapan tersebut merupakan rangkaian yang berlangsung secara berkelanjutan. Baik atau buruknya sebuah tahap sangat ditentukan oleh tahapan selanjutnya. Ketiga komponen tersebut dalam pembelajaran tersebut dapat dilihat sebagai tahapan yaitu tahap penyusunan tujuan pembelajaran, tahap pelaksanaan proses belajar mengajar, dan penilaian hasil belajar.³

Belajar pada hakikatnya merupakan kegiatan yang dilakukan secara sadar untuk menghasilkan suatu perubahan, menyangkut pengetahuan, keterampilan sikap, dan nilai-nilai. Manusia tanpa belajar, akan mengalami kesulitan dalam menyesuaikan diri dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi yang tidak lain juga merupakan produk kegiatan berpikir manusia-manusia pendahulunya. Tuntutan untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan yang selau berubah merupakan tuntutan

²Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung: Rosda Karya. 2005), h. 22.

³St. Syamsudduha, *Penilaian Berbasis Kelas* (Cet. III; Yogyakarta: Aynat Publishing, 2014), h. 3.

kebutuhan manusia sejak lahir sampai akhir hayatnya. Dengan demikian, belajar merupakan tuntutan hidup sepanjang hayat manusia (*life long learning*).⁴

Dalam mempertahankan kehidupannya, manusia harus mempunyai bekal kecakapan hidup (*skill of life*), yang dapat diperoleh melalui berbagai proses belajar, seperti belajar untuk mengetahui (*learning to know*), belajar untuk melakukan (*learning to do*), belajar untuk menjadi diri sendiri (*learning to be myself*), dan belajar untuk hidup bersama (*learning to life together*). Belajar untuk mengetahui dan melakukan diharapkan dapat menciptakan manusia-manusia yang produktif dan kreatif. Belajar untuk menjadi diri sendiri diharapkan dapat menciptakan manusia-manusia yang percaya diri pada kemampuan diri sendiri. Sedangkan belajar untuk hidup bersama diharapkan dapat menciptakan manusia-manusia yang mempunyai daya saing, daya penyesuaian, dan daya kerja sama yang tinggi. Keempat jenis belajar tersebut harus dilakukan oleh manusia, jika ingin tetap survive, yaitu sejak lahir hingga akhir hayatnya.

Dalam usaha mewujudkan suasana belajar dan pembelajaran banyak faktor yang mempengaruhinya. Faktor-faktor yang mempengaruhi belajar dan pembelajaran secara umum ada dua, yakni faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal adalah factor yang ada di dalam individu peserta didik, sedangkan faktor eksternal adalah faktor yang ada di luar individu peserta didik. Faktor internal meliputi faktor jasmani dan faktor psikologi. Sedangkan faktor eksternal meliputi faktor keluarga, faktor sekolah, dan faktor lingkungan masyarakat. Pada faktor sekolah termasuk di

⁴Hamzah, *Model Pembelajaran*, Edisi I (Cet. XI; Jakarta: Bumi Aksara, 2012), h. 54.

dalamnya kurikulum, guru, metode dan strategi pembelajaran yang dipilih oleh guru, serta pendekatan dan media pembelajaran.⁵

Pendekatan SETS (Science, Environment, Technology, and Society) terjemahkan dalam Bahasa Indonesia akan memiliki kepanjangan Sains, Lingkungan, Teknologi, dan Masyarakat. Merupakan salah satu contoh pendekatan yang alternatif untuk meningkatkan aktivitas, motivasi, dan hasil belajar siswa serta diartikan sebagai rangkaian konsep yang saling berhubungan yang dapat dikembangkan.

Pendekatan pembelajaran SETS (Science, Environment, Technology, and Society) merupakan pembelajaran yang mengkaitkan keempat unsur yakni Sains, Lingkungan, Teknologi, dan masyarakat dalam pembelajaran. Materi pelajaran dikaitkan dengan contoh-contoh nyata yang berhubungan dengan masyarakat di sekitar peserta didik yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari, sehingga mudah memahami materi tersebut.⁶

Penerapan pendekatan SETS akan lebih mempunyai dampak yang lebih nyata kepada siswa jika didalamnya diberi suatu elemen agama. Dengan kata lain pembelajaran sains dengan dikaitkan ke dasar-dasar agama yang bersumber dari Al Quran. Penerapan pendekatan SETS pada pembelajaran biologi berbasis IMTAQ dilakukan dengan mengkaitkan materi biologi dengan nilai-nilai ke islaman yang merujuk pada kandungan Al-Quran dan Hadits, dimana proses pembelajarannya

⁵Rahma Ulfiani, *Memahami Psikologi Dalam Pendidikan* (Makassar; Alauddin University Press, 2014), h. 117-126.

⁶Yulistiana, "Penelitian Pembelajaran Berbasis SETS (Science, Environment, Technology, and Society) Dalam Pendidikan Sains", *Jurnal Formatif* 5, (2015): h. 76.

tersebut dilakukan dengan menggunakan pendekatan SETS (Science, Environment, Tecnhology, and Society).

Berdasarkan uraian masalah yang ada, maka guru perlunya menggunakan pendekatan pembelajaran dalam proses mengajar agar pembelajaran berjalan dengan baik dan mudah untuk dimengerti oleh siswa. Dari proses mengajarnya lah kita dapat melihat apakah pendekatan pembelajaran yang digunakan dapat berpengaruh dengan hasil belajar siswa. Sekian banyaknya pendekatan pembelajaran yang ada, peneliti menggunakan pendekatan SETS (Science, Environment, Tecnhology, and Society) dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ untuk diteliti bagaimana pengaruh pendekatan ini terhadap hasil belajar. Atas dasar permasalahan di atas maka peneliti menyusun penelitian yang berjudul **“Pengaruh Pendekatan Science, Environment, Tecnhology, and Society (SETS) Dalam Pembelajaran Biologi Berbasis IMTAQ Terhadap Hasil Dan Motivasi Belajar Siswa Di SMA Negeri 16 Makassar”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana hasil dan motivasi belajar siswa yang diajar tanpa menggunakan pendekatan Science, Environment, Technology, and Society (SETS) dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ di SMA Negeri 16 Makassar?

2. Bagaimana hasil dan motivasi belajar siswa yang diajar menggunakan pendekatan Science, Environment, Technology, and Society (SETS) dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ di SMA Negeri 16 Makassar?
3. Apakah terdapat pengaruh menggunakan pendekatan Science, Environment, Technology, and Society (SETS) dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ terhadap hasil dan motivasi belajar siswa SMA Negeri 16 Makassar?

C. Hipotesis

Hipotesis meruakan suatu pernyataan yang masih lemah kebenarannya dan perlu dibuktikan atau dugaan yang sifatnya masih sementara⁷.

Berdasarkan permasalahan yang ada, maka penulis merumuskan jawaban sementara yang merupakan hipotesis yaitu “Terdapat Pengaruh Pendekatan Science, Environment, Technology, and Society (SETS) dalam Pembelajaran Biologi Berbasis IMTAQ Terhadap Hasil dan Motivasi Belajar Siswa SMA Negeri 16 Makassar”.

D. Definisi Operasional Variabel

Untuk menghindari interpretasi yang keliru terhadap judul penelitian ini, maka peneliti perlu memberikan pemahaman yang jelas dengan memaparkan definisi operasional setiap variabel.

1. Pendekatan Science, Environment, Technology, and Society (SETS)

Pendekatan Science, Environment, Technology, and Society (SETS) merupakan pendekatan yang mengajak peserta didik mengaitkan konsep biologi

⁷Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Cet. 11; Bandung: Alfabeta, 2010), h. 63.

dengan unsur-unsur SETS. Adapun unsur-unsur SETS yaitu Science(Sains), Environment(Lingkungan), Tecnhology(Teknologi), dan Society(Masyarakat).

2. Pembelajaran Biologi Berbasis IMTAQ

Pembelajaran biologi berbasis imtaq yang peneliti maksud adalah pembelajaran biologi yang dilakukan dengan mengaitkan materi biologi dengan nilai-nilai keislaman yang merujuk pada kandungan Al-Quran dan Hadits.

3. Hasil belajar

Hasil belajar yang penulis maksudkan dalam penelitian ini adalah skor atau nilai yang menunjukkan tingkat pemahaman siswa setelah diberikan tes berupa pilihan ganda, yang telah mengikuti proses pembelajaran dalam rentang waktu tertentu.

4. Motivasi belajar

Motivasi belajar siswa yang peneliti maksud adalah daya dorong bagi siswa untuk melakukan kegiatan proses belajar mengajar yang meliputi daya dorong siswa terhadap pembelajaran biologi.

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan pada rumusan masalah, maka tujuan penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui bagaimana hasil dan motivasi belajar siswa yang diajar tanpa menggunakan pendekatan Science, Environment, Technology, and

Society (SETS) dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ di SMA Negeri 16 Makassar.

2. Untuk mengetahui bagaimana hasil dan motivasi belajar siswa yang diajar menggunakan pendekatan Science, Environment, Technology, and Society (SETS) dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ di SMA Negeri 16 Makassar.
3. Untuk mengetahui apakah terdapat pengaruh pendekatan Science, Environment, Technology, and Society (SETS) dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ terhadap hasil dan motivasi belajar siswa di SMA Negeri 16 Makassar.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini dapat memberikan manfaat kepada beberapa kalangan, yaitu:

1. Manfaat Teoritis
 - a. Sebagai bahan rujukan untuk pengembangan ilmu dan teori-teori pembelajaran, serta bahan informasi bagi pengembangan peneliti selanjutnya.
 - b. Diharapkan mampu memberikan informasi tentang pendekatan Science, Environment, Technology, and Society (SETS) dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ di SMA Negeri 16 Makassar.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Peneliti

Peneliti memperoleh jawaban dari permasalahan yang ada dan mendapat pengalaman menerapkan pendekatan SETS dalam pembelajaran biologi yang dapat diterapkan ketika sudah menjadi guru. Selain itu, membantu guru dalam melakukan perbaikan-perbaikan metode belajar guna meningkatkan mutu pembelajaran, karena keberhasilan proses belajar mengajar tidak terlepas dari peran serta guru. Dan menambah wawasan serta pemahaman dalam upaya menerapkan pendekatan pembelajaran.

b. Bagi Guru

Memberikan informasi tentang penerapan pendekatan SETS untuk meningkatkan hasil dan motivasi belajar siswa. Serta sebagai bahan pertimbangan dalam memilih pendekatan pembelajaran sebagai upaya meningkatkan hasil dan motivasi belajar siswa dan dapat mengaktifkan siswa dalam belajar sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

c. Bagi Murid

Mampu menarik minat/perhatian siswa dalam pembelajaran agar menumbuhkan rasa keingintahuan sehingga tujuan pembelajaran tercapai.

d. Bagi Sekolah

Hasil penelitian ini akan memberikan kontribusi yang positif terhadap sekolah khususnya dalam rangka perbaikan kualitas pembelajaran Biologi.

G. Garis Besar Isi Skripsi

Untuk memudahkan membahas dan memahami draf skripsi ini, maka penulis membagi atas lima bab dengan garis besar isi sebagai berikut:

Bab Pertama, adalah bab pendahuluan yang mencakup penjelasan yang erat hubungannya dengan masalah yang dibahas dalam bab-bab selanjutnya. Dimana pendahuluan dimaksudkan untuk mengantarkan pembaca memasuki uraian-uraian tentang masalah yang di bahas dalam skripsi ini, yang memuat lima bab yaitu latar belakang, dalam pembahasan tersebut penulis menguraikan hal-hal yang melatarbelakangi munculnya masalah, muncul masalah sebagai penegas dari masalah pokok yang akan diteliti untuk dicari jawabannya. Selanjutnya penulis mengemukakan hipotesis yang merupakan jawaban dugaan sementara penulis tentang masalah yang akan diteliti. Terdapatnya define operasional yang dimaksudkan untuk menghindari terjadinya penafsiran yang keliru dari pembaca dalam memahami maksud yang terkandung dalam variabel. Kemudian pada bagian selanjutnya penulis mengemukakan tujuan dan manfaat penelitian, dan diakhiri dengan garis besar isi skripsi.

Bab kedua, penulis mengemukakan tinjauan pustaka, yaitu menjelaskan bahwa pokok masalah akan diteliti mempunyai relevansi dengan sejumlah teori yang ada dalam buku. Dalam hal ini, penulis mengemukakan tinjauan pustaka yang terdiri atas tiga sub bab yakni pada bab pertama di bahas mengenai

Pendekatan Science, Environment, Technology, and Society (SETS), selanjutnya pada sub bab kedua dipaparkan tentang Hasil Belajar, dan pada sub bab ketiga tentang Motivasi Belajar.

Bab ketiga, mengemukakan tentang Metodologi Penelitian yaitu metode-metode yang digunakan dalam penelitian skripsi ini, yang terdiri dari beberapa sub bab, meliputi: Jenis Penelitian, Lokasi Penelitian, Desain Penelitian, Populasi dan Sampel, Instrument Penelitian, dan Teknik Analisis Data.

Bab keempat, penulis mengemukakan hasil penelitian yang memberikan gambaran tentang pembahasan isi skripsi yang kepada penelitian.

Bab kelima, merupakan bab penutup yang berisi kesimpulan dari hasil pembahasan dengan mengacu kepada rumusan masalah, kemudian berisi saran-saran yang sifatnya membangun demi tercapainya kesempurnaan dari skripsi ini.



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Pendekatan SETS (Science, Environment, Tecnhology, and Society)

1. Pengertian pendekatan SETS (Science, Environment, Tecnhology, and Societ)

Pendekatan adalah proses, perbuatan, atau cara mendekati (KBSI, 1995). Dikatakan pula bahwa pendekatan merupakan sikap atau pandangan tentang sesuatu, yang biasanya berupa asumsi atau seperangkat asumsi yang saling berkaitan.¹

Pendekatan dapat diartikan sebagai titik tolak atau sudut pandang kita terhadap proses pembelajaran. Istilah pendekatan merujuk kepada pandangan tentang terjadinya suatu proses yang sifatnya masih sangat umum. Berdasarkan pendapat ini, maka pendekatan merupakan langkah awal pembentukan suatu ide dalam memandang suatu masalah atau objek kajian.²

Pendekatan *SETS* ini sebenarnya sudah ada sejak 1970 dikenal dengan *STM* (Sains, teknologi, Masyarakat). Di beberapa universitas di US Sep Cornell, Penstate, secara resmi memulai program yang menawarkan pelajaran pada bidang studi yang disebut *STM*. Hal yang sama juga dilakukan oleh konsorium di Inggris. Kemudian secara berangsur-angsur beberapa negara dan lembaga lain melakukan kerjasama menjadi penelitian utama universitas dan sekitar 100 lembaga menjadikan *STM* sebagai bidang akademik. Salah satu dasar pemikiran kenapa gagasan *SETS* ini perlu

¹Iskandarwassid dan Dadang Sunendar, *Strategi Pembelajaran Bahasa* (Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008), h. 52

²Rusman, *Model-Model pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru* (Cet. 5; Jakarta: Rajawali Pers, 2014), h. 34

dilahirkan karena keterkaitan antar unsur-unsur *SETS* dengan sejarah kehidupan manusia. Unsur-unsur *SETS* realitanya merupakan entitas yang tak terpisah terhadap kehidupan manusia masa lampau, saat ini dan masa mendatang. Sejarah membuktikan bahwa kehidupan masa lampau, keempat unsur *SETS* tersebut telah mendapatkan perhatian cukup dan bahkan sangat besar bagi kehidupan masyarakat pada masa itu.³

Gagasan pendidikan *SETS* diperkenalkan oleh Binadja di RECSAM Malaysia mulai tahun 1996. Strategi yang digunakan dalam pendekatan *SETS* dapat diawali dengan mengangkat isu-isu yang sedang berkembang di masyarakat (Society) atau kejadian yang terjadi di lingkungan (Environment) sebagai dampak kemajuan dibidang teknologi (Technology). Selanjutnya dihubungkan dengan ilmu pengetahuan sebagai topik materi yang akan diajarkan, sehingga terjadilah hubungkait antara komponen *SETS*.⁴

Akronim *SETS*, bila diterjemahkan dalam bahasa Indonesia akan memiliki kepanjangan Sains, Lingkungan, Teknologi, dan Masyarakat. Pendekatan *SETS* merupakan suatu pendekatan pembelajaran yang terpadu yang melibatkan unsur sains, teknologi, lingkungan dan masyarakat. Pendekatan ini, peserta didik ditumbuhkan kesadarannya tentang keterkaitan antara unsur-unsur *SETS* tersebut dan mengkondisikan peserta didik agar mau dan mampu menerapkan prinsip sains untuk

³Fitriani Mubarakah, "*Implementasi Pendekatan SETS (Scienci, Environment, Tecnology, and Society) Pada Pembelajaran Biologi*", Skripsi (Semarang: Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Walisongo, 2009), h. 9.

⁴M. Agus Alamsah, "*Penerapan Pendekatan SETS Pada Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Pengakuan Terhadap Keagungan Sang Pencipta*" Jurnal Unnes Physics Education 3 (2013): h. 13.

menghasilkan karya teknologi sederhana, diikuti dengan pengembangan pemikiran kritis terhadap kemungkinan munculnya dampak negatif dari produk teknologi terhadap lingkungan dan masyarakat.⁵

2. Tujuan pendekatan SETS (Science, Environment, Tecnhology, and Society)

Tujuan dari pendekatan SETS yaitu sebagai berikut:

- a. Lebih menekankan untuk memperoleh kegiatan pembelajaran dan bukan pengajaran.
- b. Memperoleh dorongan dan menerima inisiatif serta otonomi.
- c. Memperhatikan siswa sebagai makhluk hidup yang memiliki keinginan dan tujuan.
- d. Mengambil bagian terbesar pada pengalaman peserta didik dalam proses pembelajaran.
- e. Memperoleh bimbingan untuk mengembangkan rasa ingin tahu terhadap alam dan segala hal.
- f. Pendidikan memperhatikan model mental peserta didik.
- g. Menekankan pentingnya kinerja dan pemahaman ketika memulai pembelajaran.
- h. Mendorong peserta didik untuk melibatkan diri dalam perbincangan dengan guru dan sesama pelajar secara bersama (*cooperative*).
- i. Melibatkan peserta didik dalam situasi yang sebenarnya.

⁵Fitriani Mubarakah, “Implementasi Pendekatan SETS (Scienci, Environment, Tecnhology, and Society) Pada Pembelajaran Biologi”, h. 10.

- j. Mempertimbangkan keyakinan dan sikap peserta didik
- k. Memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun pengetahuan baru dan pemahaman serta pengalaman yang sebenarnya berlandaskan pada pengetahuan yang telah dimilikinya (metode konstruktivisme).⁶

Tujuan pendekatan *SETS* memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk membangun pengetahuan baru, pemahaman, dan pengalaman yang sebenarnya berlandaskan pada pengetahuan yang dimilikinya, sehingga peserta didik diajak berpikir secara aktif dengan menghasilkan bentuk teknologi sederhana yang bermanfaat bagi masyarakat serta memperhatikan dampak negative dan positif terhadap lingkungan. Guru sebagai fasilitator, motifator, dan pengajar.⁷

3. Kelebihan dan kelemahan pembelajaran dengan pendekatan SETS (Science, Environment, Tecnology, and Society)

Kelebihan pembelajaran dengan pendekatan SETS antara lain :

- a. Siswa dapat menggunakan berbagai sumber belajar untuk mencari informasi, tidak hanya berpusat pada guru sebagai sumber informasi.
- b. Siswa diharapkan lebih menghayati materi yang sedang dibahas melalui kejadian-kejadian alam yang sedang terjadi.
- c. Sikap ingin tahu dan kemampuan kreativitas siswa dapat terus menerus dibina dan dapat ditumbuhkannya sikap kritis, sistematis, terbuka, dan jujur dalam

⁶Siti Komariah, “Penerapan Pendekatan SETS (Science, Environment, Tecnology, Society) Dalam Pembelajaran Biologi Berbasis IMTAQ Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Biologi Di SMA Negeri 8 Kota Cirebon”, Jurnal *Scientiae Educatia* 5, no. 1 (2015): h. 3.

⁷Fitriani Mubarokah, “Implementasi Pendekatan SETS (Scienci, Environment, Tecnology, and Society) Pada Pembelajaran Biologi”, Skripsi (Semarang: Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Walisongo, 2009), h. 11.

menghadapi suatu masalah. Dengan demikian dapat ditanamkan suatu nilai kepada siswa.

Kelemahan pembelajaran dengan pendekatan SETS antara lain:

- a. Kurangnya waktu
- b. Kurangnya sumber daya
- c. Sosial ekonomi yang berbeda dan latar belakang budaya
- d. Kesulitan evaluasi.⁸

B. Pembelajaran Biologi Berbasis IMTAQ

Proses belajar mengajar (Pembelajaran) adalah upaya secara sistematis yang dilakukan guru untuk mewujudkan proses pembelajaran berjalan secara efektif dan efisien yang dimulai dari perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi.⁹

Iman dalam Bahasa Arab artinya *“at-tasdiq bil qalbi”*, yang artinya membenarkan dengan (dalam) hati. Secara syariat, iman berarti “memadukan ucapan dengan pengakuan hati dan perilaku”. Adapun pengertian iman menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia yaitu kepercayaan yang berkenaan dengan agama atau keyakinan dan kepercayaan kepada Allah, nabi, kitab dan sebagainya.¹⁰

⁸M. Agus Alamsah, “Penerapan Pendekatan SETS Pada Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Pengakuan Terhadap Keagungan Sang Pencipta” *Jurnal Unnes Physics Education* 3 (2013): h. 13.

⁹Zainal Aqib, *Model-Model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual Inovatif* (Cet. II; Bandung: Yrama Widya, 2013), h. 66.

¹⁰Siti Komariah, “Penerapan Pendekatan SETS (Science, Environment, Tecnology, Society) Dalam Pembelajaran Biologi Berbasis IMTAQ Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Biologi Di SMA Negeri 8 Kota Cirebon”, *Jurnal Scientiae Educatia* 5, no. 1 (2015): h. 3.

Istilah IMTAQ merupakan gambaran karakteristik nilai-nilai keagamaan (keislaman) yang harus dimiliki oleh setiap muslim. IMTAQ merupakan urusan yang sarat akan nilai, kepercayaan, pemahaman, sikap, perasaan, dan perilaku yang bersumber dari Al-Quran dan hadits.¹¹

Pembelajaran biologi berbasis IMTAQ merupakan pembelajaran yang mengkaitkan materi biologi yang akan diajarkan dengan nilai-nilai ke-islaman yang merujuk pada kandungan al-quran dan hadits.

C. Hasil Belajar

1. Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan indikator keberhasilan yang dicapai siswa dalam usaha belajarnya. Hasil belajar adalah istilah yang digunakan untuk menyatakan tingkat keberhasilan yang dicapai seseorang setelah melalui proses belajar.¹²

Menurut Anni, hasil belajar merupakan perubahan perilaku yang diperoleh pembelajar setelah mengalami aktivitas belajar. Perolehan aspek-aspek perubahan perilaku tersebut tergantung pada apa yang dipelajari oleh pembelajar.¹³

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar adalah sesuatu yang diperoleh seseorang setelah mengikuti proses belajar. Hasil belajar tersebut dapat diketahui karena adanya evaluasi yang dilakukan oleh guru.

¹¹Syaifuddin Sabda, *Model Kurikulum Terpadu IPTEK Dan IMTAQ* (Ciputat: Quantum Teaching, 2006), h. 32.

¹²Nana Sudjana, *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar* (Bandung: Rosda Karya, 2005), h. 22.

¹³Anni Catharina Tri, *Psikologi Belajar* (Semarang: UPT UNNES Press, 2004), h. 4.

2. Penilaian Hasil Belajar

Menurut Staton dalam Syaiful Sagala, keberhasilan suatu program pengajaran diukur berdasarkan tingkat perbedaan cara berpikir, merasa dan berbuat para pelajar sebelum dan sesudah memperoleh pengalaman-pengalaman belajar dalam menghadapi situasi serupa. Dengan kata lain, bila suatu kegiatan belajar telah berhasil maka seharusnya berubah pulalah cara-cara pendekatan pelajar yang bersangkutan dalam menghadapi tugas-tugas selanjutnya. Orang dapat mengamati tingkah laku orang telah belajar setelah membandingkan sebelum belajar.¹⁴

Menurut Syamsudduha, Penilaian hasil belajar terdapat beberapa alat penilaian yakni:

- a. Tes adalah alat pengukur untuk menetapkan apakah berbagai faset dari kesan yang kita perkirakan dari seseorang adalah benar merupakan fakta. Adapun jenis-jenis tes yang yakni tertulis dan tes lisan.
- b. Penilaian kinerja (*Performance Assesment*) adalah berbagai macam tugas dan situasi dimana peserta tes diminta untuk mendemonstrasikan pemahaman dan pengaplikasian pengetahuan yang mendalam, serta keterampilan dari berbagai macam konteks.
- c. Penilaian proyek adalah penilaian terhadap tugas yang harus diselesaikan dalam periode waktu tertentu. Tugas tersebut berupa suatu investigasi dari pengumpulan, pengorganisasian, pengevaluasian, hingga penyajian data.

¹⁴Syaiful Sagala, *Konsep dan Makna Pembelajaran* (Bandung: Alfabeta, 2009), h. 34.

- d. Penilaian portofolio merupakan pendekatan baru yang akhir-akhir ini sering diperkenalkan para ahli pendidikan untuk diperkenalkan di sekolah. Penilaian portofolio didasarkan pada koleksi atau kumpulan pekerjaan yang diberikan guru kepada siswa sesuai dengan tujuan pembelajaran. Melalui penilaian portofolio siswa dapat menunjukkan perbedaan kemampuan dalam menyelesaikan tugas yang diberikan guru dari waktu ke waktu dibandingkan dengan siswa yang lain.
- e. Penilaian hasil kerja siswa (*Product Assesment*) adalah penilaian terhadap keterampilan siswa dalam membuat suatu produk benda tertentu dan kualitas produk tersebut.
- f. Penilaian sikap dalam proses pembelajaran yakni; sikap terhadap materi pelajaran, sikap terhadap guru dan sikap terhadap proses pembelajaran.
- g. Penilaian diri adalah suatu teknik penilaian di mana peserta didik diminta untuk menilai dirinya sendiri berkaitan dengan status, proses dan tingkat pencapaian kompetensi yang dipelajarinya.¹⁵

Salah satu tujuan dari penilaian hasil belajar adalah untuk mengetahui sejauh mana peserta didik telah mencapai hasil belajar yang direncanakan sebelumnya.¹⁶

Sedangkan menurut Slameto, penilaian hasil belajar dibedakan menjadi empat jenis yaitu, penilaian formatif, sumatik, penempatan dan diagnostik:

¹⁵St. Syamsudduha, *Penilaian Berbasis Kelas Konsep dan Aplikasi* (yogyakarta: Aynat publishing, 2014), h. 46-83.

¹⁶Abdul Majid, *Perencanaan Pembelajaran* (Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2013), h. 227.

- a. Penilaian *formatif* yaitu penilaian yang ditujukan untuk memperbaiki proses belajar mengajar.
- b. Penilaian *sumatif* yaitu penilaian yang ditujukan untuk menentukan angka kemajuan hasil belajar siswa.
- c. Penilaian penempatan (*placement*) yaitu penilaian yang bertujuan untuk menempatkan siswa dalam situasi belajar mengajar yang tepat.
- d. Penilaian *diagnostik* yaitu penilaian yang bertujuan untuk member bantuan kepada siswa dalam memecahkan kesulitan-kesulitan belajar yang dialaminya.¹⁷

Adapun hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penilaian hasil belajar yaitu sebagai berikut:

- a. Soal-soal atau pertanyaan harus berhubungan langsung dengan rumusan tujuan pelajaran.
- b. Murid harus diberitahukan dengan jelas hasil apa yang diharapkan dari mereka pada akhir pelajaran.
- c. Pertanyaan hendaknya jangan mengenai hal-hal yang dihapal dan kemudian diingat kembali untuk mencegah hasil belajar yang merupakan rangkaian kata-kata belaka, kecuali sesuatu memang harus dihapal sebagai hasil belajar yang diharapkan.¹⁸

¹⁷Slameto, *Evaluasi Pendidikan* (Jakarta: Sinar Grafika offest, 1999), h. 25-27

¹⁸Ismi Ulfianti, “Efektivitas Metode Pembelajaran Berdasarkan Masalah Dalam Pokok Bahasan Virus Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas X Sma Makassar Mulya”, Skripsi (Makassar: UIN alauddin mkassar 2010), h. 21.

Berdasarkan uraian di atas dapat disimpulkan bahwa untuk mengetahui hasil belajar maka tentunya diperlukan suatu penilaian, penilaian tersebut dapat dilakukan dengan berbagai macam kategori misalnya dengan memberikan tugas, triwulan, mid dan semester penarikan kelas.

3. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Hasil Belajar

Berhasil tidaknya seseorang dalam belajar disebabkan oleh beberapa faktor yang mempengaruhi pencapaian hasil belajar. Hasil belajar yang dicapai siswa dipengaruhi oleh dua faktor utama yakni faktor dari lingkungan dan faktor yang datang dari dalam dirinya. Faktor yang datang dari diri siswa terutama kemampuan yang dimilikinya. Faktor kemampuan siswa besar sekali pengaruhnya terhadap hasil belajar yang dicapai seperti dikemukakan oleh Clark bahwa hasil belajar siswa di sekolah 70 persen dipengaruhi oleh kemampuan siswa dan 30 persen dipengaruhi oleh lingkungan.¹⁹

Di bawah ini dikemukakan faktor-faktor yang mempengaruhi belajar peserta didik:

a. Faktor internal

Faktor internal adalah sebuah dorongan yang berada dalam diri anak sendiri faktor inilah yang mendorong peserta didik untuk mencapai sesuatu apabila dalam dirinya tidak ada dorongan atau motivasi maka anak pun pasti tidak akan pernah berusaha untuk mencapai sesuatu. Pemberian dorongan dan motivasi ini

¹⁹Ahmad Sabri, *Strategi Belajar Mengajar & Micro Teaching* (Padang: Quantum Teaching, 2007), h. 45.

harus selalu diberikan oleh orang-orang yang berada di sekitar peserta didik seperti orang tua dan guru, sehingga peserta didik memiliki semangat untuk terus belajar.²⁰

Menurut Ulfiani Rahman, faktor internal meliputi dua aspek yaitu aspek fisik dan aspek psikis.

1) Aspek fisik

Aspek fisik adalah aspek fisiologis yang berupa kesehatan jasmani. Jasmani yang sehat akan mempengaruhi keberhasilan seseorang di dalam menjalani pekerjaan, termasuk study. Seseorang yang sehat secara jasmani, seperti tidak buta, tidak tuli, pusing, sakit kepala, dan lain-lain, akan dapat mempengaruhi konsentrasi seseorang di dalam mencapai tujuan pembelajaran.

2) Aspek Psikologis

Aspek psikologis adalah aspek yang bersifat rohaniah yang meliputi beberapa hal, antara lain:

- a) Intelegensi adalah suatu kecakapan global atau rangkuman kecakapan untuk dapat bertindak secara terarah, berfikir secara baik, dan bergaul dengan lingkungan secara efisien. Kecakapan tersebut menjadi aktual bila siswa memecahkan masalah dalam belajar atau kehidupan sehari-hari.
- b) Bakat adalah kemampuan potensial yang dimiliki seseorang untuk melakukan tugas tertentu tanpa banyak bergantung pada upaya pendidikan dan latihan.
- c) Motivasi adalah keadaan internal organism yang mendorong melakukan sesuatu.

²⁰Ismi Ulfiyanti, “Efektivitas Metode Pembelajaran Berdasarkan Masalah Dalam Pokok Bahasan Virus Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas X Sma Makassar Mulya”, Skripsi (Makassar: UIN alauddin mkassar 2010), h. 12-13.

- d) Minat adalah kecenderungan yang besar terhadap sesuatu, misalnya siswa berminat terhadap pelajaran Biologi maka otomatis siswa tersebut akan memusatkan perhatiannya lebih banyak untuk belajar lebih giat dibandingkan dengan siswa yang lainnya pada mata pelajaran biologi.
- e) Sikap yaitu gejala internal yang berdimensi afektif berupa kecenderungan untuk merespon dengan cara yang relative tetap terhadap objek orang, barang dan sebagainya.²¹

b. Faktor eksternal

Menurut Slameto dalam Dian Safitri, faktor eksternal yang berpengaruh terhadap proses belajar siswa adalah faktor keluarga, faktor sekolah dan factor masyarakat. Uraian berikut membahas ketiga faktor tersebut:

- 1) Keluarga merupakan pusat pendidikan yang utama dan pertama, karena dalam keluarga anak pertama-tama mendapat didikan dan bimbingan, sehingga pendidikan yang paling banyak diterima oleh anak adalah dalam keluarga.
- 2) Guru sangat berperan penting dalam proses pembelajaran bagi tumbuh kembang anak. Dari guru seorang anak mendapatkan pengajaran secara formal setelah dari rumah sebagai madrasah utama bagi seseorang sebelum masuk ke sekolah.
- 3) Masyarakat merupakan faktor ekstern yang juga dapat mempengaruhi proses belajar seseorang. Pengaruh itu dapat terjadi karena keberadaan anak dalam

²¹Ulfiani Rahman, *Memahami Psikologi Dalam Pendidikan* (Makassar: Alauddin University Press, 2014), h. 117-126.

masyarakat. Bila disekitar tempat tinggal, keadaan masyarakatnya terdiri dari orang-orang yang berpendidikan, terutama anak-anaknya rata-rata berpendidikan tinggi dan moralnya baik, hal tersebut akan mendorong anak untuk lebih giat belajar. Akan tetapi sebaliknya, bila tinggal dilingkungan banyak anak-anak yang nakal, tidak berpendidikan dan banyak pengangguran maka hal tersebut akan membawa pengaruh terhadap semangat siswa untuk belajar.²²

Dari uraian di atas, dapat disimpulkan bahwa berhasil tidaknya seseorang dalam belajar tidak terlepas dari faktor-faktor yang mempengaruhinya. Adapun faktor yang mempengaruhi pencapaian hasil belajar yakni faktor internal yang meliputi, aspek fisik dan psikis dan faktor eksternal yang meliputi faktor keluarga, sekolah dan masyarakat.

D. Motivasi Belajar

1. Pengertian motivasi belajar

Istilah motivasi berasal dari bahasa latin yaitu *movere* yang dalam bahasa Inggris berarti *to move* adalah kata kerja yang artinya menggerakkan. Motivasi itu sendiri dalam bahasa Inggris adalah *motivation* yaitu sebuah kata benda yang artinya penggerakan. Oleh sebab itu ada juga yang menyatakan bahwa "*Motives drive at me*" atau motiflah yang menggerakkan saya. Tidak jarang juga dikatakan bahwa seorang

²²Dian Safitri, "Pengaruh Cara Belajar Kelompok Kecil Terbimbing Pada Pokok Bahasan Virus Terhadap Penguasaan Materi Siswa Kelas X SMA Neg. 14", Skripsi (Makassar: UIN Alauddin Makassar, 2010), h. 19.

siswa gagal dalam mata pelajaran tertentu karena kurang motivasi.²³ Motivasi adalah proses perkembangan dan pengarahan perilaku atau kelompok, agar individu atau kelompok itu menghasilkan keluaran yang diharapkan, sesuai sasaran yang ingin dicapai organisasi.²⁴

Motivasi adalah proses yang memberi semangat, arah, dan kegigihan tingkah laku. Artinya, perilaku yang memiliki motivasi adalah perilaku yang penuh energi, terarah, dan bertahan lama. Dalam kegiatan belajar, maka motivasi dapat dikatakan sebagai keseluruhan daya penggerak di dalam diri siswa yang menimbulkan kegiatan belajar, yang menjamin kelangsungan dari kegiatan belajar dan memberikan arah pada kegiatan belajar, sehingga tujuan yang dikehendaki oleh subjek belajar itu dapat tercapai.²⁵

Motivasi belajar adalah daya penggerak dari dalam diri individu untuk melakukan kegiatan belajar untuk menambah pengetahuan dan keterampilan serta pengalaman. Motivasi ini tumbuh karena adanya keinginan untuk bisa mengetahui dan memahami sesuatu mendorong serta mengarahkan minat belajar siswa sehingga lebih bersungguh-sungguh dalam belajarnya.²⁶

²³ Abdurrahman Ginting, *Esensi Praktis Belajar dan Pembelajaran* (Bandung: Humaniora Penerbitan Buku Pendidikan Anggota Ikapi Berkhidmat Untuk Ilmu, 2008), h. 86.

²⁴ Sumanto, M.A. *Psikologi Umum* (Jakarta: PT. Buku seru, 2014), h. 168.

²⁵ Antrock, John W. *Live Span Development*, Alih Bahasa: Achmad Chusairi, *Perkembangan Masa Hidup* (Edisi Kelima, Jilid 1-2; Jakarta: Penerbit Erlangga, 2002), h.135.

²⁶ Iskandar, *Psikologi Pendidikan* (Ciputat: Gaung Persada Press, 2009), h.181.

2. Jenis Motivasi

Motivasi sebagai kekuatan mental individu, memiliki tingkat-tingkat. Adapun jenis motivasi dapat dibedakan menjadi dua, yaitu:

a. Motivasi Intrinsik

Faktor ini sering juga disamakan dengan faktor psikologis karena berhubungan dengan aspek kepribadian siswa yang bersangkutan. Motivasi ini adalah yang didasarkan pada motif-motif dasar. Motif-motif dasar tersebut umumnya berasal dari segi biologis atau jasmani manusia. Manusia adalah makhluk berjasmani, sehingga perilakunya terpengaruh oleh insting atau kebutuhan jasmaninya. Hal yang berhubungan dengan faktor intrinsik adalah intelegensi siswa, bakat siswa, dan minat siswa.²⁷

Menurut Dimiyati dan Mujiono, berikut akan dijelaskan beberapa yang termasuk motivasi intrinsik:

1) Intelegensi siswa

Manusia diciptakan dan dilengkapi dengan kecerdasan yang memiliki kemampuan luar biasa, yang tidak dimiliki oleh makhluk lain dan kecerdasan sebagai suatu kemampuan ini pulalah yang membedakan manusia dengan makhluk lainnya dimuka bumi ini, dengan kecerdasan ini pula manusia dapat menjalani kehidupan yang dinamis dan beradab.

²⁷Dimiyati dan Mujiono, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006), h. 86.

2) Bakat siswa

Secara umum bakat ini diartikan sebagai kemampuan potensial yang dimiliki oleh seseorang, untuk mencapai keberhasilan pada masa yang akan datang. Meskipun hampir setiap orang memiliki bakat terhadap sesuatu, namun potensial ini mempunyai tingkatan berdasarkan kapasitas masing-masing individu yang bersangkutan. Karena itu, dalam lingkungan pendidikan tingkatan bakat juga tampak pada siswa berdasarkan potensi individu masing-masing.

3) Minat siswa

Secara sederhana minat berarti kecenderungan dan kegairahan yang tinggi atau keinginan yang besar terhadap sesuatu. Motivasi belajar tampak pula menumbuhkan kemauan bahkan dikemudian hari menimbulkan cita-cita dalam kehidupan. Timbulnya cita-cita dibarengi oleh perkembangan akal, moral, kemauan, bahasa dan nilai-nilai kehidupan.²⁸

b. Motivasi Ekstrinsik

Motivasi ekstrinsik adalah hal dan keadaan yang datang diluar siswa yang mendorong untuk melakukan kegiatan belajar. Dalam motivasi belajar bukan hanya dipengaruhi seperti intelegensi, bakat siswa tapi ada faktor lain yang dapat mempengaruhi motivasi belajar siswa yang sifatnya bukan alamiah, diantaranya:

1) Faktor guru dalam memotivasi belajar siswa

Seorang guru sebagai pendidik berarti sekaligus menjadi pembimbing, yaitu menuntun anak didik dalam perkembangannya dengan jalan memberikan

²⁸Dimiyati dan Mujiono, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006), h. 86.

lingkungan dan arah yang sesuai dengan tujuan pendidikan. Seorang guru yang profesional tidak bertindak secara otoriter tetapi menghargai peserta didik.

2) Faktor teman yang memotivasi belajar siswa

Teman yang baik dalam proses interaksi dalam lingkungan sosial yaitu teman selalu memberikan dorongan dan motivasi yang baik dalam proses pembelajaran. Saling membantu dalam hal kesulitan belajar.

3) Faktor lingkungan yang memotivasi belajar siswa

Lingkungan siswa dapat berupa keadaan alam, lingkungan tempat tinggal, pergaulan sebaya, dan kehidupan kemasyarakatan. Sebagai anggota masyarakat maka siswa akan terpengaruh oleh lingkungan sekitar.

4) Faktor orang tua dalam memotivasi belajar siswa

Orang tua sering dianggap memiliki peranan penting dalam meningkatkan motivasi belajar siswa. Sekaligus menentukan masa depannya. Selain itu, orang tua sering pula dianggap sebagai sumber pendidikan dasar.²⁹

3. Teori Motivasi

Menurut Dwi Prasetya ada bermacam-macam teori motivasi, diantaranya sebagai berikut:

a. Teori Hedonisme

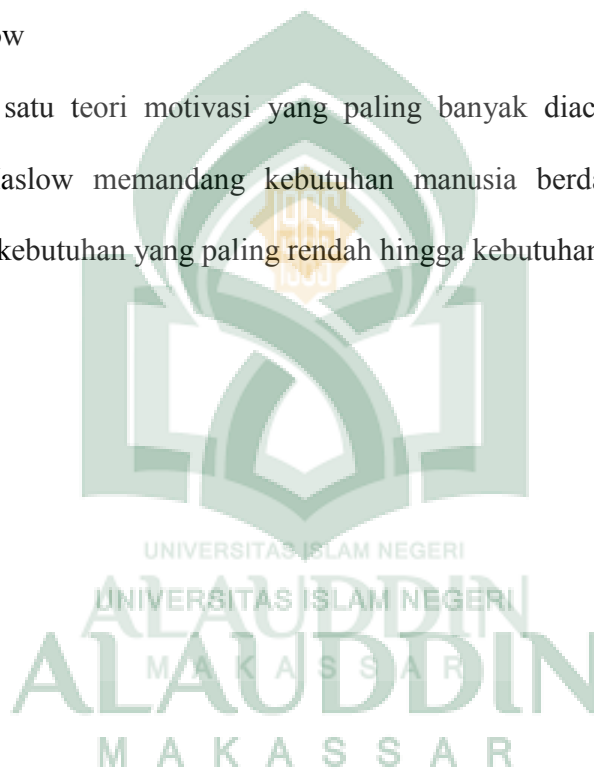
Hedonisme adalah bahasa Yunani yang berarti kesukaan, kesenangan, atau kenikmatan. Hedonisme adalah suatu aliran dalam filsafat yang memandang bahwa

²⁹Dimiyati dan Mujiono, *Belajar dan Pembelajaran* (Jakarta:PT Rineka Cipta, 2006), h. 97-100.

tujuan hidup yang utama pada manusia adalah mencari kesenangan yang bersifat duniawi. Menurut Hobbes dalam Abdul Rahman Shaleh, menyatakan bahwa apapun alasannya yang diberikan seseorang untuk perilakunya, sebab-sebab terpendam dari semua perilaku itu adalah kecenderungan untuk mencari kesenangan dan menghindari kesusahan.

b. Teori Maslow

Salah satu teori motivasi yang paling banyak diacu oleh teori “Hirarki kebutuhan”. Maslow memandang kebutuhan manusia berdasarkan suatu hirarki kebutuhan dari kebutuhan yang paling rendah hingga kebutuhan yang paling tinggi.³⁰



³⁰Dwi Prasetya Danarjati, dkk., *Pengantar Psikologi Umum* (Jakarta: Graha Ilmu, 2013), h. 79-80.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini adalah penelitian yang bersifat *deskriptif kuantitatif* yaitu untuk menggambarkan pengaruh penerapan pendekatan Science, Environment, Teknologi, and Society (SETS) dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ terhadap hasil dan motivasi belajar siswa di SMA Negeri 16 Makassar.

Jenis penelitian ini yaitu *Quasi Experiment* (eksperimen semu). Desain ini mempunyai kelompok kontrol, tetapi tidak dapat berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.¹

B. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian dilaksanakan di SMA Negeri 16 Makassar jalan Ammana Gappa No.8 Makassar. Penelitian ini dilaksanakan pada tahun 2017 pada bulan Juli dimana siswa kelas X telah memasuki semester ganjil tahun pelajaran 2016/2017.

C. Desain Penelitian

Rancangan atau desain penelitian adalah rencana dan struktur penelitian yang disusun sedemikian rupa, sehingga kita dapat memperoleh jawaban atas permasalahan-permasalahan penelitian.²

¹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Cet. Ke-18 ; Bandung : Alfabeta, 2013), hal. 117.

²Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan* (Jakarta Kencana, 2013), h. 175.

Desain hubungan antara variabel penelitian dapat dilihat seperti model berikut ini:

Tabel 3.1. Desain penelitian

Subjek	Pretest	perlakuan	Posttest
nR	O_1	X	O_3
nR	O_2	-	O_4

Keterangan:

nR : Non-Random (tidak acak)

X : Variabel Bebas atau Perlakuan (Penerapan Pendekatan SETS)

- : Kelas Kontrol

O_1 : Pretest pada kelas eksperimen

O_2 : Pretest pada kelas kontrol

O_3 : Posttest pada kelas eksperimen

O_4 : Posttest pada kelas kontrol

Dari desain di atas maka dapat dikatakan bahwa nR $O_1 \times O_3$ adalah kelompok siswa kelas X IIS₁ (kelas eksperimen) SMA Negeri 16 Makassar yang dipilih tidak secara acak dan diberi perlakuan Pendekatan SETS dalam Pembelajaran Biologi Berbasis IMTAQ. nR $O_2 - O_4$ adalah kelompok siswa X MIA₂ SMA Negeri 16 Makassar yang dipilih tidak secara acak dan diajar tanpa menggunakan Pendekatan SETS dalam Pembelajaran Biologi Berbasis IMTAQ pada materi masalah lingkungan. Kedua kelompok ini masing-masing diberi *pretest* dan *post-test*.

D. Variabel Penelitian

Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang akan menjadi objek pengamatan dalam penelitian dan jika diukur memiliki variasi.³

Variabel adalah suatu konsep yang mempunyai lebih dari satu nilai, keadaan, kategori, dan atau kondisi. Dalam penelitian, peneliti memusatkan perhatiannya untuk menjelaskan hubungan-hubungan yang ada antar variabel.⁴

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Variabel Bebas (*Indevendent Variabel*)

Variabel bebas adalah variabel yang menyebabkan atau mempengaruhi, yaitu faktor-faktor yang diukur, dimanipulasi, atau dipilih oleh peneliti untuk menentukan hubungan antara fenomena yang diobservasi atau diamati.⁵ Variabel bebas dalam penelitian ini yaitu pendekatan Science, Environment, Technology, and society (SETS) dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ.

2. Variabel Terikat (*Dependent Variabel*)

Variabel terikat atau variabel dependen adalah suatu variabel respon atau hasil.⁶ Variabel terikat atau variabel dependen adalah faktor yang diamati dan diukur

³Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan* (Jakarta: Kencana Prenadamedia, 2013), h. 138.

⁴Khalifah Mustami, *Metodologi Penelitian*. h. 47.

⁵Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, h. 141.

⁶Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan*, h. 141.

untuk menentukan ada tidaknya pengaruh dari variabel bebas.⁷ Variabel terikat dalam penelitian ini yaitu hasil dan motivasi belajar siswa.

E. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Istilah populasi merujuk pada keseluruhan kelompok dari mana sampel penelitian itu di kita ambil. Populasi adalah sejumlah kelompok yang menjadi perhatian peneliti, dan dari kelompok ini peneliti membuat generalisa hasil penelitiannya.⁸

Populasi diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dari karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.⁹

Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa populasi pada penelitian ini adalah keseluruhan siswa kelas X SMA Negeri 16 Makassar yang terdiri dari 6 kelas sebanyak 216 siswa. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

⁷Khalifah Mustami, *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Yogyakarta: Aynat Publishing, 2015), h. 46.

⁸Punaji Setyosari, *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan* (Cet. III; Jakarta: Kencana, 2013), h. 196

⁹Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, kualitatif, R & D* (Bandung : Alfabeta,2014), h.117.

Tabel 3.2 : Jumlah Populasi

Kelas	Jumlah Siswa
X IIS ₁	36
X IIS ₂	36
X MIA ₁	36
X MIA ₂	36
X MIA ₃	36
Jumlah	216

2. Sampel

Sampel dapat diartikan sebagai bagian dari populasi atau sejumlah anggota populasi yang mewakili populasinya.¹⁰

Teknik Sampling adalah teknik pengambilan sampel. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Purposive Sampling* yang merupakan teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu. Label teknik sampling pertimbangan didasarkan pada kenyataan bahwa sampel yang dipilih peneliti berdasarkan pada pertimbangan tertentu. Pertimbangan tersebut biasanya adalah pertimbangan masalah penelitian dan pertimbangan tujuan penelitian.¹¹ Sampel dipilih berdasarkan pertimbangan-pertimbangan pelaksanaan penelitian yaitu kelas

¹⁰Khalifah Mustamin.*Metode Penelitian Pendidikan*. h. 63

¹¹Khalifah Mustamin.*Metode Penelitian Pendidikan*. h. 72

eksperimen dan kelas kontrol merupakan kelas rekomendasi pihak sekolah dengan pertimbangan sesuai dengan tujuan penelitian.

Jumlah sampel pada penelitian ini adalah 72 siswa, dimana kelas X IIS₁ (kelas peminatan biologi) yang berjumlah 36 siswa menjadi sampel dari penelitian sebagai kelas eksperimen. Dan kelas X MIA₂ yang berjumlah 36 siswa sebagai kelas kontrol. Pertimbangan peneliti memilih hanya dua kelas, karena hasil belajarnya rendah dan siswanya hanya beberapa yang aktif mendengarkan penjelasan dari guru ketika proses belajar berlangsung sehingga peneliti jadikan sebagai kelas kontrol dan kelas eksperimen.

F. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini berupa tes objektif (pilihan ganda) dan kuesioner (angket). Tes objektif (pilihan ganda) merupakan tes tulis yang menuntut peserta didik memilih jawaban yang telah disediakan atau memberikan jawaban singkat terbatas.¹² Tes hasil belajar disusun dan dikembangkan oleh peneliti sebanyak 20 item yang disertai 5 kemungkinan pilihan jawaban dari satu kemungkinan jawaban yang paling tepat setiap item sesuai dengan kunci jawaban diberi skor 1 sedangkan siswa yang menjawab salah diberi skor 0.¹³

Kuesioner adalah salah satu daftar yang berisikan rangkaian pernyataan mengenai sesuatu masalah atau bidang yang akan diteliti. Untuk memperoleh data, skala disebarkan kepada responden (orang-orang yang menjawab jadi yang

¹²St Syamsudduha. *Penilaian Berbasis Kelas Konsep Dan Aplikasi* (Yogyakarta; Aynat Publishing, 2014), h. 47.

¹³St Syamsudduha. *Penilaian Berbasis Kelas Konsep Dan Aplikasi*. h. 47.

diselidiki).¹⁴Metode kuesioner dengan menggunakan instrumen skala model likert digunakan untuk mengukur motivasi belajar biologi siswa.

G. Instrumen Penelitian

Keberhasilan penelitian banyak ditentukan oleh instrumen yang digunakan, sebab data yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian (masalah) dan menguji hipotesis diperoleh melalui instrumen.¹⁵

Dari instrumen penelitian akan diperoleh rangkaian jawaban responden yang akan menjadi data untuk diolah, ditabulasi, dianalisis statistik, analisis teoritis, uji hipotesis (jika ada), dan akhirnya diperoleh kesimpulan dari penelitian itu.¹⁶

Menurut Nana Sudjana dan Ibrahim, instrumen penelitian adalah alat pengumpul data yang dirancang dan dibuat sedemikian rupa sehingga menghasilkan data empiris sebagaimana adanya.¹⁷

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini adalah:

1. Tes Hasil Belajar Biologi Siswa

Tes (dalam bahasa Inggris *Test*) berasal dari kata *testum* bahasa perancis kuno, yang berarti piring untuk menyisahkan logam-logam mulia, ada juga yang

¹⁴Cholid Narbuko dan Abu Achmadi, *Metodologi Penelitian* (Jakarta: Bumi Aksara, 2010), h. 76.

¹⁵Nana Sudjana dan Ibrahim, *Penelitian dan Penilaian Pendidikan* (Cet. II; Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2009), h. 97.

¹⁶Suyanto Bagong dan Sutinah, *Metode Penelitian Sosial: Berbagai Alternatif Pendekatan* (Cet. V; Jakarta: Kencana, 2010), h. 59.

¹⁷ Nana Sudjana dan Ibrahim, *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*, h.97.

mengartikannya sebagai piring yang terbuat dari tanah. Selanjutnya, Conny Semiawan S. menyatakan bahwa tes adalah alat pengukur untuk menetapkan apakah berbagai faset dari kesan yang kita perkirakan dari seseorang adalah benar merupakan fakta, juga adalah cara untuk menggambarkan berbagai macam faset ini seobjektif mungkin. Dengan demikian, dapat dikatakan bahwa tes adalah alat yang digunakan untuk mengukur pencapaian kompetensi seseorang yang biasanya disajikan dalam bentuk soal dan tugas-tugas.¹⁸

Tes ialah seperangkat rangsangan (stimulus) yang diberikan kepada seseorang dengan maksud untuk mendapat jawaban yang dapat dijadikan dasar bagi penetapan skor angka. Persyaratan pokok bagi tes adalah validitas dan reliabilitas.¹⁹

Tes tertulis adalah suatu tes yang dilakukan untuk mengungkapkan penguasaan siswa dalam aspek/ranah kognitif mulai dari jenjang pengetahuan, pemahaman, penerapan, analisis, sintesis sampai evaluasi.²⁰ Adapun tes yang digunakan oleh peneliti adalah tes objektif (pilihan ganda) adalah suatu tes yang disusun dimana setiap pertanyaan tes disediakan alternatif jawaban yang dapat dipilih.²¹

Tes pada penelitian ini berupa pilihan ganda (*multiple choice*). Bentuk tes yaitu tes hasil belajar yang digunakan untuk mengukur kemampuan siswa

¹⁸St. Syamsudduha, *Penilaian Berbasis Kelas* (Cet. Pertama ; Yogyakarta : Aynat Publishing, 2014), h. 46.

¹⁹Margono. *Metodologi Penelitian Pendidikan* (Cet. VI; Jakarta: PT Rineka Cipta, 2007), hal. 170

²⁰St. Syamsudduha, *Penilaian Berbasis Kelas Konsep dan Aplikasi*. (yogyakarta: Aynat publishing, 2014). h.46

²¹Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, h. 170.

berdasarkan bahan pelajaran yang telah diajar untuk menjawab permasalahan penelitian. Dasar penyusunan tes hasil belajar adalah sebagai berikut: (a) harus dapat mengukur apa yang telah diterapkan dalam proses belajar mengajar sesuai dengan tujuan instruksional yang tercantum dalam kurikulum yang berlaku, (b) disusun sedemikian sehingga benar-benar mewakili bahan yang telah diajarkan, (c) pertanyaan tes hasil belajar hendaknya disesuaikan dengan aspek-aspek tingkat belajar adalah aspek konstruksi, materi, bahasa dan waktu yang digunakan.

Tes pilihan ganda digunakan untuk melihat dan mengukur hasil belajar siswa baik pada kelas kontrol maupun kelas eksperimen. Hasil tes ini diperoleh pada kelas X MIA₂ yang digunakan sebagai kelas kontrol dan kelas X IIS₁ (kelas peminatan biologi) yang digunakan sebagai kelas eksperimen di SMA Negeri 16 Makassar. Tes hasil belajar berupa pilihan ganda (*multiple choice*) yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat ada lampiran A.

2. Kuesioner (Angket) Motivasi Belajar Siswa

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden.²²

Motivasi belajar siswa yang peneliti maksud adalah motivasi belajar menurut Morgan yang mengemukakan bahwa motivasi bertalian oleh tiga hal yang merupakan

²² Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan*, h. 199.

aspek-aspek dari motivasi. Ketiga hal tersebut adalah Keadaan yang mendorong tingkah laku (*motivation states*), Tingkah laku yang didorong oleh keadaan tersebut (*motivation behavior*), dan Tujuan dari tingkah laku.

Jenis skala yang digunakan kuesioner dalam bentuk skala *Likert*. Skala menunjuk pada sebuah instrumen pengumpul data yang bentuknya seperti daftar cocok tetapi alternatif yang disediakan merupakan sesuatu yang berjenjang. Skala banyak digunakan untuk mengukur aspek-aspek kepribadian atau aspek kejiwaan yang lain.²³

Skala *likert* yakni skala untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dengan skala *likert*, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan. Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan skala *likert* mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif.²⁴

H. Validitas Instrumen

Sebelum instrumen penelitian ini digunakan maka sebelumnya terlebih dahulu dilakukan uji validitas instrumen. Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data itu valid.²⁵

²³Suharsimi Arikunto, *Manajemen Penelitian* (Jakarta: PT Rineka Cipta, 2007), h. 141.

²⁴Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (mixed methods)*, h. 136.

²⁵Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, h. 348.

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat-tingkat kevalidan atau kesahihan sesuatu instrumen. Suatu instrumen yang valid atau sah mempunyai validitas tinggi. Sebaliknya, instrumen yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah.²⁶

Validitas suatu instrumen akan menggambarkan tingkat kemampuan alat ukur yang digunakan untuk mengungkapkan sesuatu menjadi sasaran pokok pengukuran. Dalam penelitian ini digunakan 2 tipe validitas yaitu validitas isi (*content validity*) dan validitas konstruk (*construct validity*). Validitas isi dilakukan oleh 2 validator ahli dalam bidang tersebut yaitu Dr. Hj. St. Syamsudduha, M.Pd. dan Asrijal, S.Pd., M.Pd. Sedangkan validitas konstruk dilakukan dengan menganalisis tiap butir soal tes. Adapun validasi dapat dilihat pada lampiran B.

I. Tahapan Penelitian

Adapun tahap-tahap prosedur pengumpulan data dalam penelitian, sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

Tahap ini merupakan suatu tahap persiapan untuk melakukan suatu perlakuan, yaitu tahap awal dalam memulai suatu kegiatan sebelum peneliti mengadakan penelitian langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data pada tahap ini langkah-langkah yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

a) Melakukan bimbingan draft proposal.

²⁶Suharsimi Arikunto. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik* (Jakarta: Rineka Cipta, 2006), h. 168 .

- b) Melaksanakan observasi awal di sekolah yang akan menjadi tempat penelitian
Melakukan seminar proposal.
- c) Melakukan seminar proposal.
- d) Membuat instrumen yaitu berupa tes objektif (pilihan ganda), skala likert, dan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP).
- e) Memvalidasi instrumen yaitu dengan memberikan instrumen pada dua orang pakar untuk divalidasi instrument.
- f) Melengkapi surat-surat izin penelitian.
- g) Melakukan konsultasi dengan pihak sekolah mengenai rencana teknis penelitian.

2. Tahap pelaksanaan

Tahap ini merupakan suatu tahap pelaksanaan dalam melakukan suatu treatment atau pemberian perlakuan, pada tahap ini langkah-langkah yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

- a) Melaksanakan stimulus pada kelas eksperimen berupa pendekatan SETS pada apersepsi pembelajaran pada kegiatan belajar mengajar.
- b) Melaksanakan kegiatan belajar mengajar pada kelas kontrol tanpa perlakuan (pembelajaran konvensional).
- c) Melakukan pengukuran hasil dan motivasi belajar siswa pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol menggunakan tes dan skala model likert.

3. Pengolahan dan analisis data

Setiap data yang dikumpulkan dilakukan analisis. Sifat dan jenis data tertentu menurut tehnik dan analisis data tertentu pula. Pengolahan data secara manual dan menggunakan program SPSS *versi 16,0 for Windows*.

4. Penyusunan laporan penelitian

Tahap akhir kegiatan penelitian adalah penyusunan laporan. Laporan penelitian ini merupakan bentuk dan bukti atas tanggung jawab ilmiah seorang peneliti. Laporan penelitian memuat segala hal yang terkait dengan keseluruhan proses kegiatan penelitian dari awal hingga akhir.

J. Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian ini dianalisis dengan menggunakan teknik analisis deskriptif dan analisis inferensial. Analisis deskriptif ini digunakan untuk mendeskripsikan dan menggambarkan nilai hasil dan motivasi belajar biologi siswa yang dipengaruhi oleh pendekatan SETS dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ pada apersepsi pembelajaran. Analisis inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian.

1. Analisis Statistik Deskriptif

Analisis statistik deskriptif adalah teknik analisis data yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberi gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data sampel atau populasi sebagaimana adanya.²⁷

Analisis statistik deskriptif digunakan untuk mendeskripsikan hasil belajar dan menggambarkan motivasi belajar biologi siswa baik pada kelas eksperimen maupun kelas control. Analisis deskriptif juga digunakan untuk mendeskripsikan skor dari semua variable dalam penelitian ini.

Guna mendapatkan gambaran yang jelas tentang hasil belajar biologi siswa, maka dilakukan pengelompokan. Pengelompokan tersebut dilakukan kedalam 5 kategori: sangat tinggi, tinggi, sedang, rendah, sangat rendah. Pedoman pengkategorian hasil belajar siswa dan motivasi belajar siswa yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis dengan menggunakan statistik deskriptif:

- a. Menentukan rentang nilai, yaitu data terbesar dikurangi data terkecil.

$$R = X_t - X_r$$

Keterangan:

R = Rentang Nilai

X_t = Data Terbesar

X_r = Data Terkecil

²⁷Sugiyono, *Metode Penelitian Kombinasi (mixed methods)*, h.29

b. Menentukan Banyak Kelas Interval (K)

$$K = 1 + (3,3) \log n$$

Keterangan:

K = Jumlah Interval Kelas

N = Jumlah Data

c. Menghitung Panjang Kelas Interval

$$P = \frac{R}{K}$$

Keterangan:

P = Panjang Kelas Interval

R = Rentang Nilai

K = Kelas Interval

d. Menghitung rata-rata (Mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^k f_i x_i}{\sum_{i=1}^k f_i}$$

Keterangan:

\bar{X} = Rata-rata nilai

f_i = Jumlah data/sampel

$f_i x_i$ = Produk perkalian antara f_i pada tiap interval data dengan tanda kelas
(x_i)

e. Menghitung Standar Deviasi (SD)

$$S = \sqrt{\frac{\sum fi (xi - \bar{x})^2}{n-1}}$$

Keterangan :

S = Standar deviasi

\bar{X} = Mean (rata-rata)

Fi = Frekuensi yang sesuai dengan kelas Xi

Xi = Tanda kelas interval atau nilai tengah dari kelas interval

n = Jumlah responden

f. Persentase (%) Nilai Rata-Rata

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan

P = Angka persentase

F = Frekuensi yang dicari persentasenya

N = Banyaknya sampel

Pengelompokan tingkat hasil belajar yang diperoleh siswa, baik kelompok eksperimen maupun kelompok kontrol dengan menggunakan pedoman yang telah ditetapkan oleh Departmen Pendidikan dan Kebudayaan yaitu sebagai berikut.²⁸

²⁸Depdiknas, "Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan" (Jakarta: Depdiknas, 2006).

Tabel 3.3 Pengkategorian Hasil Belajar

No	Rentang Nilai	Kategori
1	0 - 20	Sangat Rendah
2	21 - 40	Rendah
3	41 - 60	Cukup
4	61 - 80	Tinggi
5	81 - 100	Sangat Tinggi

Menentukan nilai hasil belajar siswa berdasarkan skor yang diperoleh dengan rumus:

$$N = \frac{w}{n} \times 100 \%$$

Keterangan:

N = Nilai yang diperoleh siswa

W = Jumlah soal yang benar

n = Banyaknya item soal

Selanjutnya untuk mengelompokkan tingkat motivasi belajar yang diperoleh siswa, baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen dapat dilihat pada kategori dibawah ini.

Tabel 3.4 Pengkategorian Nilai Motivasi Belajar

No	Rentang Nilai	Kategori
1	$105 \leq M < 145$	Sangat Tinggi
2	$85 \leq M < 105$	Tinggi

3	$65 \leq M < 85$	Cukup
4	$45 \leq M < 65$	Rendah
5	$25 \leq M < 45$	Sangat Rendah

Peserta didik dikatakan mempunyai motivasi belajar yang baik, jika skor peserta didik berada pada skor 95 atau lebih.

2. Analisis Statistik Inferensial

Analisis statistik inferensial adalah teknik statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya diberlakukan untuk populasi. Statistik ini cocok digunakan bila sampel diambil dari populasi yang jelas, dan teknik pengambilan sampel dari populasi itu dilakukan secara random.²⁹

Analisis statistik inferensial digunakan untuk menguji hipotesis penelitian yang diajukan. Pengujian hipotesis dimaksudkan untuk mengetahui hasil dan motivasi belajar siswa melalui pendekatan SETS dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ di SMA Negeri 16 Makassar. Dalam hal ini, digunakan teknik statistik t (uji-t). Adapun analisis yang digunakan peneliti adalah sebagai berikut:

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk mengetahui apakah data yang diteliti berasal dari polpulasi yang terdistribusi normal. Pengujian normalitas dilakukan dengan

²⁹Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif Kualitatif dan R&D* (Cet. Ke-18 ; Bandung : Alfabeta, 2013), hal. 207.

menggunakan metode *One-Sample Kormogorov-Smirnov*, dengan rumus sebagai berikut:

$$D = \text{maks}|f_o(x)-s(x)|$$

Dengan kaidah pengujian, jika $D_{\text{hitung}} < D_{\text{tabel}}$, maka data dinyatakan berdistribusi normal pada taraf signifikan tertentu. Dalam penelitian ini digunakan taraf signifikan $\alpha = 0.05$.

Selain dianalisis secara manual, pengujian normalitas juga dihitung dengan menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistic versi 16,0 for Windows* dengan analisis *Kolmogorov-Smirnov* pada taraf signifikansi $\alpha = 0,05$, dengan kriteria pengujian sebagai berikut :

Hipotesis nihil (H_0) = populasi berdistribusi normal, jika $\text{sig.}_{\text{hitung}} > \text{sig.}_{\text{tabel}}$

Hipotesis Alternatif (H_1) = populasi tak berdistribusi normal, jika $\text{sig.}_{\text{hitung}} < \text{sig.}_{\text{tabel}}$

b. Uji homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah data pada kedua kelompok berasal dari populasi yang homogen atau heterogen. Pengujian homogenitas dilakukan dengan menggunakan bantuan *SPSS versi 16.0*. Hipotesis untuk uji homogenitas adalah sebagai berikut:

Hipotesis Nihil (H_0) = populasi homogen, jika $\text{sig.}_{\text{hitung}} > \text{sig.}_{\text{tabel}}$ (taraf $\alpha = 0,05$)

Hipotesis Alternatif (H_1) = populasi tidak homogen, jika $\text{sig.}_{\text{hitung}} < \text{sig.}_{\text{tabel}}$ (taraf $\alpha = 0,05$)

c. Uji Hipotesis

Pengujian hipotesis dimaksudkan untuk menjawab hipotesis penelitian yang digunakan, pengujian dengan menggunakan *Paired sampel t-test*.

d. Menentukan aturan pengambilan keputusan atau kriteria yang signifikan dalam kaidah pengujian signifikan:

- 1) Jika $t_{hitung} \leq t_{tabel}$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak, berarti penerapan SETS dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ tidak berpengaruh terhadap hasil dan motivasi belajar siswa di SMA Negeri 16 Makassar.
- 2) Jika $t_{hitung} \geq t_{tabel}$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, berarti penerapan SETS dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ berpengaruh terhadap hasil dan motivasi belajar siswa di SMA Negeri 16 Makassar.
- 3) Membuat kesimpulan apakah penerapan pendekatan SETS dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ memiliki pengaruh terhadap hasil dan motivasi belajar siswa.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini akan menjawab rumusan masalah yang diajukan. Dalam skripsi ini peneliti menetapkan tiga rumusan masalah yang akan dijawab. Rumusan masalah 1 dan 2 dijawab menggunakan analisis statistik deskriptif sedangkan rumusan masalah 3 diselesaikan dengan menggunakan analisis statistik inferensial. Analisis statistik inferensial sekaligus akan menjawab hipotesis yang diajukan. Berikut ini hasil penelitian yang telah dilakukan di SMA Negeri 16 Makassar.

1. Analisis Statistik Deskriptif

a. Hasil Belajar

Untuk mengetahui bagaimana hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan Science, Environment, Techonology, And Society (SETS) dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ maupun diajar tanpa menggunakan pendekatan Science, Environment, Techonology, And Society (SETS) dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ kelas X SMA Negeri 16 Makassar maka dilakukan analisis statistik deskriptif dari data yang diperoleh dari hasil penelitian.

1) Hasil Belajar Siswa yang Diajar Tanpa Menggunakan pendekatan Science, Environment, Techonology, And Society (SETS) dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ (Kontrol)

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 16 Makassar pada siswa kelas X MIA₂, penulis mengumpulkan data dengan menggunakan tes hasil

belajar biologi siswa yang diajar tanpa menggunakan pendekatan Science, Environment, Techonology, And Society (SETS) dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ. Hasil analisis statistik deskriptif yang diperoleh dari tes hasil belajar biologi pada kelas X MIA₂ (kontrol) sebagai berikut:

Tabel 4.1

Nilai Hasil Belajar Biologi Kelas X MIA₂ SMA Negeri 16 Makassar

No.	Responden	Nilai	
		<i>Pretest</i>	<i>Post-test</i>
1.	A	25	80
2.	B	55	90
3.	C	65	90
4.	D	45	80
5.	E	60	85
6.	F	60	95
7.	G	45	80
8.	H	40	75
9.	I	35	80
10.	J	50	85
11.	K	20	75
12.	L	10	75
13.	M	50	85
14.	N	55	75
15.	O	25	90
16.	P	35	80
17.	Q	20	75
18.	R	55	85
19.	S	15	80
20.	T	30	75
21.	U	60	85
22.	V	35	90
23.	W	20	75
24.	X	60	85

25.	Y	15	80
26.	Z	10	85
27.	AA	60	95
28.	AB	15	80
29.	AC	55	85
30.	AD	10	75
31.	AE	45	90
32.	AF	45	80
33.	AG	20	75
34.	AH	15	90
35.	AI	35	90
36.	AJ	10	85
Jumlah		1.305	2.980

1) *Pretest*

Nilai Tertinggi (X_t) : 65

Nilai Terendah (X_r) : 10

Jumlah Sampel (n) : 36

➤ Range (R)

$$R = X_t - X_r$$

$$= 65 - 10$$

$$= 55$$

➤ Banyak kelas interval (K)

$$K = 1 + (3,3) \log n$$

$$= 1 + (3,3) \log 36$$

$$= 1 + 3,3 (1,55)$$

$$= 1 + 5,115$$

$$= 6,115 = 6 \text{ (dibulatkan)}$$

➤ Panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{55}{6}$$

$$= 9,16 = 9 \text{ (dibulatkan)}$$

Tabel 4.2

Distribusi Frekuensi *Pretest* Kelas Kontrol

Interval Kelas	(fi)	(fk)	(xi)	(fi.xi)	(xi-x)	(xi-x) ²	$\frac{fi}{(xi.x)^2}$	(%)
10-18	8	8	13.5	108	-22.5	506.25	4050	22%
19-27	6	14	22.5	135	-13.5	182.25	1093.5	17%
28-36	5	19	31.5	157.5	-4.5	20.25	101.25	14%
37-45	5	24	40.5	202.5	4.5	20.25	101.25	14%
46-54	2	26	49.5	99	13.5	182.25	364.5	5%
55-63	9	35	58.5	526.5	22.5	506.25	4556.25	25%
64-72	1	36	67.5	67.5	31.5	992.25	992.25	3%
Jumlah	36	-	-	1296	31.5	2409.75	11259	100

➤ Rata-rata (Mean)

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum fiXi}{\sum fi} \\ &= \frac{1296}{36} \\ &= 36\end{aligned}$$

➤ Varians (S²)

$$\begin{aligned}S^2 &= \frac{\sum f(X-X)^2}{n-1} \\ &= \frac{11259}{35} \\ &= 321.68\end{aligned}$$

➤ Standar Deviasi (S)

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{\text{varians}} \\ &= \sqrt{321.68} \\ &= 17,93 \end{aligned}$$

Berdasarkan tabel 4.2 di atas, memberikan gambaran bahwa skor hasil belajar siswa yang diajar tanpa menggunakan pendekatan Science, Environment, Techonology, And Society (SETS) dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ diperoleh rata-rata nilai *pretest* dari 36 orang siswa yaitu 36. Dengan distribusi frekuensi terbesar pertama berada pada rentang nilai 10-18 yang terdiri dari 8 orang siswa, terbesar kedua berada pada rentang nilai 19-27 yang terdiri dari 6 orang siswa, terbesar ketiga berada pada rentang nilai 28-36 yang terdiri dari 5 orang siswa, terbesar keempat berada pada rentang nilai 37-45 yang terdiri dari 5 orang siswa, terbesar kelima berada pada rentang nilai 46-54 yang terdiri dari 2 orang siswa, terbesar keenam berada pada rentang nilai 55-63 yang terdiri dari 9 orang siswa dan yang terakhir berada pada rentang 64-72 yang terdiri atas 1 orang siswa.

2) *Post-test*

Nilai Tertinggi (Xt) : 95

Nilai Terendah (Xr) : 75

Jumlah Sampel (n) : 36

➤ Range (R)

$$R = X_t - X_r$$

$$= 95 - 75$$

$$= 20$$

➤ Banyak kelas interval (K)

$$K = 1 + (3,3) \log n$$

$$= 1 + (3,3) \log 36$$

$$= 1 + 3,3 (1,55)$$

$$= 1 + 5,115$$

$$= 6,115 = 6 \text{ (dibulatkan)}$$

➤ Panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{20}{6}$$

$$= 3,33 = 3 \text{ (dibulatkan)}$$

Tabel 4.3

Distribusi Frekuensi *Post-test* Kelas Kontrol

Interval Kelas	(fi)	(fk)	(xi)	(fi.xi)	(xi-x)	(xi-x) ²	fi (xi.x) ²	(%)
75-77	9	9	75.5	679.5	-6.91	47.7481	429.7329	25%
78-80	9	18	78.5	706.5	-3.91	15.2881	137.5929	25%
81-83	0	18	81.5	0	-0.91	0.8281	0	0%
84-86	9	27	84.5	760.5	2.09	4.3681	39.3129	25%
87-89	0	27	87.5	0	5.09	25.9081	0	0%
90-92	7	34	90.5	633.5	8.09	65.4481	458.1367	19%
93-95	2	36	93.5	187	11.09	122.9881	245.9762	6%
Jumlah	36	-	-	2967	14.63	272.5767	1310.7516	100%

➤ Rata-rata (Mean)

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum f_i X_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{2967}{36} \\ &= 82,41\end{aligned}$$

➤ Varians (S^2)

$$\begin{aligned}S^2 &= \frac{\sum f(X - \bar{X})^2}{n - 1} \\ &= \frac{1310,75}{35} \\ &= 37,45\end{aligned}$$

➤ Standar Deviasi (S)

$$\begin{aligned}S &= \sqrt{\text{varians}} \\ &= \sqrt{37,45} \\ &= 6,11\end{aligned}$$

Berdasarkan tabel 4.3 di atas, memberikan gambaran bahwa skor hasil belajar siswa yang diajar tanpa menggunakan pendekatan Science, Environment, Techonology, And Society (SETS) dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ diperoleh rata-rata nilai *post-test* dari 36 orang siswa yaitu 82,41. Dengan distribusi frekuensi terbesar pertama berada pada rentang nilai 75-77 yang terdiri dari 9 orang siswa, terbesar kedua berada pada rentang nilai 78-80 yang terdiri dari 9 orang siswa, terbesar ketiga berada pada rentang nilai 81-83 yang terdiri dari 0 orang siswa, terbesar keempat berada pada rentang nilai 84-86 yang terdiri dari 9 orang siswa, terbesar kelima berada pada rentang nilai 87-89 yang terdiri dari 0 orang siswa, terbesar keenam berada pada rentang nilai 90-92 yang terdiri dari 7 orang siswa dan yang terakhir berada pada rentang 93-95 yang terdiri atas 2 orang siswa.

Jika dikategorikan pada pedoman Departemen Pendidikan dan Kebudayaan (Depdikbud). Maka hasil belajar diajar tanpa menggunakan pendekatan Science, Environment, Techonology, And Society (SETS) dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.4
Kategori dan Persentase Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas Kontrol

No	Skor	Kategori	Frekuensi		Persentase (%)	
			Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
1	0-34	Sangat Rendah	15	0	41,7%	0%
2	35-54	Rendah	11	0	30,5%	0%
3	55-64	Sedang	9	0	25%	0%
4	65-84	Tinggi	1	18	2,8%	50%
5	85-100	Sangat Tinggi	0	18	0%	50%

Dari tabel 4.4 di atas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada *pretest* kelas kontrol tergolong “rendah” dengan persentase 2.8%. Sementara hasil belajar siswa pada *post-test* kelas kontrol tergolong “sangat tinggi” dengan persentase 50%.

2) Hasil Belajar Siswa yang Diajar Dengan Menggunakan pendekatan Science, Environment, Techonology, And Society (SETS) dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ (Eksperimen)

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 16 Makassar pada siswa kelas X IIS₁ (peminatan biologi), penulis mengumpulkan data dengan

menggunakan tes hasil belajar biologi siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan Science, Environment, Techonology, And Society (SETS) dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ. Hasil analisis statistik deskriptif yang diperoleh dari tes hasil belajar biologi pada kelas X MIA₂ (kontrol) sebagai berikut:

Tabel 4.5
Nilai Hasil Belajar Biologi Kelas X IIS₂ (Peminatan Biologi) SMA Negeri 16
Makassar

No.	Responden	Nilai	
		Pretest	Postest
1	A	50	85
2	B	45	80
3	C	50	85
4	D	40	85
5	E	35	90
6	F	40	85
7	G	55	90
8	H	60	95
9	I	40	75
10	J	50	85
11	K	50	95
12	L	30	75
13	M	45	80
14	N	55	90
15	O	50	80
16	P	45	85
17	Q	55	80
18	R	35	90
19	S	55	90
20	T	40	80
21	U	40	85
22	V	55	80
23	W	40	85
24	X	55	90
25	Y	45	85
26	Z	55	90

27	AA	25	75
28	AB	50	85
29	AC	20	85
30	AD	35	90
31	AE	25	90
32	AF	45	90
33	AG	40	85
34	AH	50	75
35	AI	30	85
36	AJ	25	90
Jumlah		1,560	3,065

1) *Pretest*

Nilai Tertinggi (X_t) : 60

Nilai Terendah (X_r) : 20

Jumlah Sampel (n) : 36

➤ Range (R)

$$\begin{aligned}
 R &= X_t - X_r \\
 &= 60 - 20 \\
 &= 40
 \end{aligned}$$

➤ Banyak kelas interval (K)

$$\begin{aligned}
 K &= 1 + (3,3) \log n \\
 &= 1 + (3,3) \log 36 \\
 &= 1 + 3,3 (1,55) \\
 &= 1 + 5,115 \\
 &= 6,115 = 6 \text{ (dibulatkan)}
 \end{aligned}$$

➤ Panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{40}{6} \\
 &= 6,67 = 7 \text{ (dibulatkan)}
 \end{aligned}$$

Tabel 4.6
Distribusi Frekuensi *Pretest* Kelas Eksperimen

Interval Kelas	(fi)	(fk)	(xi)	(fi.xi)	(xi-x)	(xi-x) ²	fi (xi.x) ²	(%)
20-26	4	4	22,5	90	-20.41	416.56	1666.24	11%
27-33	2	6	29.5	59	-13.41	179.82	359.64	6%
34-40	10	16	36.5	365	-6.41	41.08	410.8	28%
41-47	5	21	43.5	217.5	0.59	0.34	1.7	14%
48-54	7	28	50.5	353.5	7.59	57.6	403.2	19%
55-61	8	36	57.5	460	14.59	212.86	1702.88	22%
Jumlah	36	-	-	1545	-19.81	908.26	4544.46	100

➤ Rata-rata (Mean)

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{1545}{36} \\ &= 42,91\end{aligned}$$

➤ Varians (S²)

$$\begin{aligned}S^2 &= \frac{\sum f(x - \bar{x})^2}{n-1} \\ &= \frac{4544,46}{35} \\ &= 129,84\end{aligned}$$

➤ Standar Deviasi (S)

$$\begin{aligned}S &= \sqrt{\text{varians}} \\ &= \sqrt{129,84} \\ &= 11,39\end{aligned}$$

Berdasarkan tabel 4.6 di atas, memberikan gambaran bahwa skor hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan Science, Environment, Techonology, And Society (SETS) dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ diperoleh rata-rata nilai *pretest* dari 36 orang siswa yaitu 42.91. Dengan distribusi

frekuensi terbesar pertama berada pada rentang nilai 20-26 yang terdiri dari 4 orang siswa, terbesar kedua berada pada rentang nilai 27-33 yang terdiri dari 2 orang siswa, terbesar ketiga berada pada rentang nilai 34-40 yang terdiri dari 10 orang siswa, terbesar keempat berada pada rentang nilai 41-47 yang terdiri dari 5 orang siswa, terbesar kelima berada pada rentang nilai 48-54 yang terdiri dari 7 orang siswa, dan yang terakhir berada pada rentang 55-61 yang terdiri atas 8 orang siswa.

2) *Post-test*

Nilai Tertinggi (X_t) : 95

Nilai Terendah (X_r) : 75

Jumlah Sampel (n) : 36

➤ Range (R)

$$R = X_t - X_r$$

$$= 95 - 75$$

$$= 20$$

➤ Banyak kelas interval (K)

$$K = 1 + (3,3) \log n$$

$$= 1 + (3,3) \log 36$$

$$= 1 + 3,3 (1,55)$$

$$= 1 + 5,115$$

$$= 6,115 = 6 \text{ (dibulatkan)}$$

➤ Panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{20}{6}$$

$$= 3,33 = 3 \text{ (dibulatkan)}$$

Tabel 4.7
Distribusi Frekuensi Posttest Kelas Eksperimen

Interval Kelas	(fi)	(fk)	(xi)	(fi.xi)	(xi-x)	(xi-x) ²	fi (xi.x) ²	(%)
75-77	4	4	75.5	382	1.45	2.1025	8.41	11%
78-80	6	10	78.5	471	4.45	19.8025	118.815	17%
81-83	0	10	81.5	0	7.45	55.5025	0	0%
84-86	13	23	84.5	630.5	10.45	109.2025	1419.633	36%
87-89	0	23	87.5	0	13.45	180.9025	0	0%
90-92	11	34	90.5	995.5	16.45	270.6025	2976.628	31%
93-95	2	36	93.5	187	19.45	378.3025	756.605	5%
Jumlah	36	-	-	2666	73.15	1016.418	5280.091	100%

➤ Rata-rata (Mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum fiXi}{\sum fi}$$

$$= \frac{2666}{36}$$

$$= 74.05$$

➤ Varians (S²)

$$S^2 = \frac{\sum f(X-X)^2}{n-1}$$

$$= \frac{5280.09}{35}$$

$$= 150.85$$

➤ Standar Deviasi (S)

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{\text{varians}} \\ &= \sqrt{150.85} \\ &= 12.28 \end{aligned}$$

Berdasarkan tabel 4.7 di atas, memberikan gambaran bahwa skor hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan Science, Environment, Techonology, And Society (SETS) dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ diperoleh rata-rata nilai *post-test* dari 36 orang siswa yaitu 74,05. Dengan distribusi frekuensi terbesar pertama berada pada rentang nilai 75-77 yang terdiri dari 4 orang siswa, terbesar kedua berada pada rentang nilai 78-80 yang terdiri dari 6 orang siswa, terbesar ketiga berada pada rentang nilai 81-83 yang terdiri dari 0 orang siswa, terbesar keempat berada pada rentang nilai 84-86 yang terdiri dari 13 orang siswa, terbesar kelima berada pada rentang nilai 87-89 yang terdiri dari 0 orang siswa, terbesar keenam berada pada rentang nilai 90-92 yang terdiri dari 11 orang siswa dan yang terakhir berada pada rentang 93-95 yang terdiri atas 2 orang siswa.

Jika dikategorikan pada pedoman Departemen Pendidikan dan Kebudayaan (Depdikbud). Maka hasil belajar diajar tanpa menggunakan pendekatan Science, Environment, Techonology, And Society (SETS) dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.8
Kategori dan Persentase Hasil Belajar Biologi Siswa Kelas Eksperimen

No	Skor	Kategori	Frekuensi		Persentase (%)	
			Pretest	Posttest	Pretest	Posttest
1	0-34	Sangat Rendah	6	0	16,7%	0%
2	35-54	Rendah	22	0	61,1%	0%
3	55-64	Sedang	7	0	19,4%	0%
4	65-84	Tinggi	1	10	2,8%	27,8%
5	85-100	Sangat Tinggi	0	26	0%	72,2%

Dari tabel 4.8 di atas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa hasil belajar siswa pada *pretest* kelas eksperimen tergolong “rendah” dengan persentase 2.8%. Sementara hasil belajar siswa pada *post-test* kelas kontrol tergolong “sangat tinggi” dengan persentase 72,2%.

b. Motivasi Belajar

Untuk mengetahui bagaimana motivasi belajar siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan Science, Environment, Techonology, And Society (SETS) dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ maupun diajar tanpa menggunakan pendekatan Science, Environment, Techonology, And Society (SETS) dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ kelas X SMA Negeri 16 Makassar maka dilakukan analisis statistik deskriptif dari data yang diperoleh dari hasil penelitian.

1) Motivasi Belajar Siswa yang Diajar Dengan Menggunakan pendekatan Science, Environment, Techonology, And Society (SETS) dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ (Eksperimen)

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 16 Makassar pada siswa kelas X IIS₁ (peminatan biologi), penulis mengumpulkan data dengan menggunakan motivasi belajar biologi siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan Science, Environment, Techonology, And Society (SETS) dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ. Hasil analisis statistik deskriptif yang diperoleh dari tes hasil belajar biologi pada kelas X IIS₁ (eksperimen) sebagai berikut:

Tabel 4.9
Nilai Motivasi Belajar Biologi Kelas X IIS₁ SMA Negeri 16 Makassar

No.	Responden	Nilai
1	A	110
2	B	99
3	C	108
4	D	98
5	E	119
6	F	107
7	G	118
8	H	115
9	I	89
10	J	101
11	K	103
12	L	118
13	M	90
14	N	120
15	O	91
16	P	104
17	Q	115

18	R	100
19	S	77
20	T	121
21	U	105
22	V	99
23	W	84
24	X	100
25	Y	111
26	Z	108
27	AA	73
28	AB	91
29	AC	96
30	AD	113
31	AE	93
32	AF	80
33	AG	84
34	AH	77
35	AI	124
36	AJ	83

Membuat tabulasi frekuensi dengan cara:

Nilai Tertinggi (X_t) : 124

Nilai Terendah (X_r) : 73

Jumlah Sampel (n) : 36

➤ Range (R)

$$\begin{aligned}
 R &= X_t - X_r \\
 &= 124 - 73 \\
 &= 51
 \end{aligned}$$

➤ Banyak kelas interval (K)

$$\begin{aligned}
 K &= 1 + (3,3) \log n \\
 &= 1 + (3,3) \log 36 \\
 &= 1 + 3,3 (1,55) \\
 &= 1 + 5,115 \\
 &= 6,115 = 6 \text{ (dibulatkan)}
 \end{aligned}$$

➤ Panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{51}{6}$$

$$= 8.5 = 9 \text{ (dibulatkan)}$$

Tabel 4.10

Distribusi Frekuensi Motivasi Belajar Kelas Eksperimen

Interval Kelas	(fi)	(fk)	(xi)	(fi.xi)	(xi-x)	(xi-x) ²	fi (xi.x) ²	(%)
73-81	4	4	76.5	306	-24.36	593.4096	2373.6384	11%
81-89	4	8	84.5	338	-16.36	267.6496	1070.5984	11%
90-98	6	14	93.5	561	-7.36	54.1696	325.0176	17%
99-107	9	23	102.5	922.5	1.64	2.6896	24.2064	25%
108-116	7	30	111.5	780.5	10.64	113.2096	792.4672	19%
117-125	6	36	120.5	723	19.64	385.7296	2314.3776	17%
Jumlah	36	-	-	3631	-	-	6900.3056	100%

➤ Rata-rata (Mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i}$$

$$= \frac{3631}{36}$$

$$= 100.86$$

➤ Varians (S²)

$$S^2 = \frac{\sum f(x-x)^2}{n-1}$$

$$= \frac{6900.3056}{35}$$

$$= 197.15$$

➤ Standar Deviasi (S)

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{\text{varians}} \\ &= \sqrt{197.15} \\ &= 14.04 \end{aligned}$$

Berdasarkan tabel 4.10 di atas, memberikan gambaran bahwa skor motivasi belajar siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan Science, Environment, Techonology, And Society (SETS) dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ diperoleh rata-rata nilai kelas kontrol dari 36 orang siswa yaitu 100,86. Dengan distribusi frekuensi terbesar pertama berada pada rentang nilai 73-81 yang terdiri dari 4 orang siswa, terbesar kedua berada pada rentang nilai 81-89 yang terdiri dari 4 orang siswa, terbesar ketiga berada pada rentang nilai 90-98 yang terdiri dari 6 orang siswa, terbesar keempat berada pada rentang nilai 99-107 yang terdiri dari 9 orang siswa, terbesar kelima berada pada rentang nilai 108-116 yang terdiri dari 7 orang siswa, dan yang terakhir berada pada rentang 117-125 yang terdiri atas 6 orang siswa.

2) Motivasi Belajar Siswa yang Diajar Tanpa Menggunakan pendekatan Science, Environment, Techonology, And Society (SETS) dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ (Kontrol)

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di SMA Negeri 16 Makassar pada siswa kelas X MIA₂, penulis mengumpulkan data dengan menggunakan motivasi belajar biologi siswa yang diajar tanpa menggunakan pendekatan Science, Environment, Techonology, And Society (SETS) dalam pembelajaran biologi

berbasis IMTAQ. Hasil analisis statistik deskriptif yang diperoleh dari tes hasil belajar biologi pada kelas X MIA₂ (kontrol) sebagai berikut:

Tabel 4.11
Nilai Motivasi Belajar Biologi Kelas X MIA₂ SMA Negeri 16 Makassar

No.	Responden	Nilai
1	A	99
2	B	110
3	C	95
4	D	84
5	E	124
6	F	109
7	G	92
8	H	100
9	I	102
10	J	109
11	K	92
12	L	92
13	M	140
14	N	96
15	O	95
16	P	108
17	Q	116
18	R	113
19	S	73
20	T	95
21	U	97
22	V	80
23	W	107
24	X	121
25	Y	102
26	Z	121
27	AA	89
28	AB	111
29	AC	95
30	AD	105
31	AE	121

32	AF	116
33	AG	107
34	AH	97
35	AI	99
36	AJ	103

Membuat tabulasi frekuensi dengan cara:

Nilai Tertinggi (X_t) : 140

Nilai Terendah (X_r) : 73

Jumlah Sampel (n) : 36

➤ Range (R)

$$\begin{aligned}
 R &= X_t - X_r \\
 &= 140 - 73 \\
 &= 67
 \end{aligned}$$

➤ Banyak kelas interval (K)

$$\begin{aligned}
 K &= 1 + (3,3) \log n \\
 &= 1 + (3,3) \log 36 \\
 &= 1 + 3,3 (1,55) \\
 &= 1 + 5,115 \\
 &= 6,115 = 6 \text{ (dibulatkan)}
 \end{aligned}$$

➤ Panjang kelas interval (P)

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \\
 P &= \frac{67}{6} \\
 &= 11,16 = 11 \text{ (dibulatkan)}
 \end{aligned}$$

Tabel 4.12
Distribusi Frekuensi Motivasi Belajar Siswa Kelas Kontrol

Interval Kelas	(fi)	(fk)	(xi)	(fi.xi)	(xi-x)	(xi-x) ²	fi (xi.x) ²	(%)
73-83	2	2	77.5	155	15.48	239.6304	479.2608	5%
84-94	5	7	88.5	442.5	26.48	701.1904	3505.952	14%
95-105	14	21	99.5	1393	37.48	1404.7504	19666.5056	39%
106-116	10	31	110.5	1105	48.48	2350.3104	23503.104	28%
117-127	4	35	121.5	486	59.48	3537.8704	14151.4816	11%
128-138	0	35	132.5	0	70.48	4967.4304	0	0%
139-149	1	36	143.5	143.5	81.48	6638.9904	6638.9904	3%
Jumlah	36	-	-	2233.05	-	-	67945.28	100%

➤ Rata-rata (Mean)

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum f_i x_i}{\sum f_i} \\ &= \frac{2233.05}{36} \\ &= 62,02\end{aligned}$$

➤ Varians (S²)

$$\begin{aligned}S^2 &= \frac{\sum f(x-x)^2}{n-1} \\ &= \frac{67945.28}{35} \\ &= 1941,29\end{aligned}$$

➤ Standar Deviasi (S)

$$\begin{aligned}S &= \sqrt{\text{varians}} \\ &= \sqrt{1941,29} \\ &= 44.06\end{aligned}$$

Berdasarkan tabel 4.12 di atas, memberikan gambaran bahwa skor motivasi belajar siswa yang diajar tanpa menggunakan pendekatan Science, Environment, Techonology, And Society (SETS) dalam pembelajaran biologi berbasis IMTAQ diperoleh rata-rata nilai kelas kontrol dari 36 orang siswa yaitu 62,02. Dengan

distribusi frekuensi terbesar pertama berada pada rentang nilai 73-83 yang terdiri dari 2 orang siswa, terbesar kedua berada pada rentang nilai 84-94 yang terdiri dari 5 orang siswa, terbesar ketiga berada pada rentang nilai 95-105 yang terdiri dari 14 orang siswa, terbesar keempat berada pada rentang nilai 106-116 yang terdiri dari 10 orang siswa, terbesar kelima berada pada rentang nilai 117-127 yang terdiri dari 4 orang siswa, terbesar keenam berada pada rentang nilai 128-138 yang terdiri dari 0 orang siswa dan yang terakhir berada pada rentang 139-149 yang terdiri atas 1 orang siswa.

Jika dikategorikan, maka motivasi belajar yang diperoleh siswa, baik kelas kontrol maupun kelas eksperimen dapat dilihat pada kategori dibawah ini.

Tabel 4.13

Kategori dan Persentase Motivasi Belajar Biologi Siswa

No	Rentang Nilai	Kategori	Frekuensi		Persentase (%)	
			Eksperimen	Kontrol	Eksperimen	Kontrol
1	$105 \leq M < 125$	Sangat Tinggi	15	14	41,67%	38,89%
2	$85 \leq M < 105$	Tinggi	18	15	50%	41,67%
3	$65 \leq M < 85$	Cukup	3	7	8,33%	19,44%
4	$45 \leq M < 65$	Rendah	0	0	0%	0%
5	$25 \leq M < 45$	Sangat Rendah	0	0	0%	0%
Jumlah			36	36	100	100

Dari tabel 4.13 di atas, peneliti dapat menyimpulkan bahwa motivasi belajar siswa pada kelas kontrol tergolong “cukup” dengan persentase 19,44%. Sementara hasil belajar siswa pada kelas eksperimen tergolong “sangat tinggi” dengan persentase 41,67%.

2. Analisis Statistik Inferensial

Analisis statistik inferensial dilakukan untuk menguji hipotesis penelitian pada Bab I, dalam hal ini uji t independen dengan taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Syarat yang harus dipenuhi untuk pengujian hipotesis ini adalah data yang diperoleh harus berdistribusi normal serta mempunyai variansi yang homogen. Oleh karena itu sebelumnya diadakan uji normalitas.

a. Uji Normalitas

Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah data pada kedua kelompok berdistribusi normal. Hipotesis untuk uji normalitas adalah sebagai berikut:

Hipotesis Nihil (H_0) = populasi berdistribusi normal, jika $\text{Sig.}_{\text{hitung}} > \text{Sig.}_{\text{tabel}}$ ($\alpha = 0,05$).

Hipotesis Alternatif (H_1) = populasi tak berdistribusi normal, jika $\text{Sig.}_{\text{hitung}} < \text{Sig.}_{\text{tabel}}$ ($\alpha = 0,05$).

1) Hasil Uji Normalitas Hasil Belajar Siswa

Tabel 4.14

**Hasil uji normalitas hasil belajar siswa kelas X MIA₂ SMA Negeri 16 Makassar
(kontrol)**

Hasil Nilai	N	Kolmogorov-Smirnov Z	Sig. (2-tailed)
Pretest	36	.880	.422
Post-test	36	1.046	.224

Berdasarkan hasil analisis dengan bantuan *SPSS versi 16.0* melalui uji *Kolmogorov-Smirnov* diperoleh data hasil belajar dari nilai *pretest* kelas kontrol dengan nilai signifikan sebesar 0,422 dan nilai *post-test* dengan nilai signifikan sebesar 0,224. Jadi hasil yang diperoleh lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data untuk *pretest* maupun *Post-test* berdistribusi normal.

Tabel 4.15

**Hasil uji normalitas hasil belajar siswa kelas X IIS₂ SMA Negeri 16 Makassar
(Eksperimen)**

Hasil Nilai	N	Kolmogorov-Smirnov Z	Sig. (2-tailed)
Pretest	36	.941	.338
Post-test	36	1.272	.079

Berdasarkan hasil analisis dengan bantuan *SPSS versi 16.0* melalui uji *Kolmogorov-Smirnov* diperoleh data hasil belajar dari nilai *pretest* kelas eksperimen dengan nilai signifikan sebesar 0,338 dan nilai *post-test* dengan nilai signifikan sebesar 0,079. Jadi hasil yang diperoleh lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data untuk *pretest* maupun *Post-test* berdistribusi normal.

2) Hasil Uji Normalitas Motivasi Belajar Siswa

Tabel 4.16

Hasil Uji Normalitas Motivasi Belajar Siswa Kelas X SMA Negeri 16 Makassar

Hasil Nilai	N	Kolmogorov-Smirnov Z	Sig. (2-tailed)
Kelas_Kontrol	36	.538	.934
Kelas_Eksperimen	36	.459	.984

Berdasarkan hasil analisis dengan bantuan *SPSS versi 16.0* melalui uji *Kolmogorov-Smirnov* diperoleh data motivasi belajar dari nilai kelas eksperimen dengan nilai signifikan sebesar 0,983 dan nilai kelas kontrol dengan nilai signifikan sebesar 0,934. Jadi hasil yang diperoleh lebih besar dari 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa data untuk kelas kontrol maupun kelas eksperimen berdistribusi normal.

b. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk melihat apakah data pada kedua kelompok berasal dari populasi yang homogen atau heterogen. Hipotesis untuk uji homogenitas adalah sebagai berikut:

Hipotesis Nihil (H_0) = populasi homogen, jika $\text{sig. hitung} > \text{sig. tabel } (\alpha = 0,05)$

Hipotesis Alternatif (H_1) = populasi tidak homogen, jika $\text{sig. hitung} < \text{sig. tabel } (\alpha = 0,05)$

Berdasarkan hasil analisis dengan bantuan *SPSS versi 16.0* diperoleh nilai dari sig. hitung untuk data hasil belajar kelas kontrol adalah 0,256 dan kelas eksperimen 0,080 sedangkan nilai sig. tabel adalah 0,05. Sehingga kelas kontrol $\text{sig. hitung} > \text{sig. tabel}$

atau $0,256 > 0,05$ dan kelas eksperimen $\text{sig.}_{\text{hitung}} > \text{sig.}_{\text{tabel}}$ atau $0,080 > 0,05$ maka H_0 yang menyatakan bahwa populasi homogen diterima.

c. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui apakah hasil dan motivasi belajar siswa pada kelompok eksperimen yang diajar menggunakan pendekatan Science, Environment, Technology and Society (SETS) dalam pembelajaran biologi berbasis imtaq berbeda secara signifikan dengan hasil dan motivasi belajar siswa pada kelompok kontrol yang diajar tanpa menggunakan menggunakan pendekatan Science, Environment, Technology and Society (SETS) dalam pembelajaran biologi berbasis imtaq. Untuk menguji hipotesis yang ada, digunakan uji t. Dengan demikian dirumuskan hipotesis statistik sebagai berikut:

Jika $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}(0,05)$ maka H_0 ditolak artinya signifikan.

Jika $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}(0,05)$ maka H_0 diterima artinya tidak signifikan.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

1. Hasil dan Motivasi Belajar Siswa yang Diajar Tanpa Menggunakan Pendekatan Science, Environment, Technology and Society (SETS) (Kelas Kontrol)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada kelas X MIA₂ yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional selama 2 (tiga) kali pertemuan. Ada 2 (dua) aspek yang diamati peneliti saat pembelajaran yaitu hasil belajar siswa diukur dengan pemberian *multiple choice test*. Dan motivasi belajar siswa diukur dengan pemberian angket.

Selanjutnya peneliti melakukan pengujian analisis statistik deskriptif hasil belajar siswa dengan memberi tes awal berupa *pretest* dan tes akhir berupa *post-test* sehingga diperoleh nilai *pretest* dengan skor tertinggi yaitu 65, skor terendah yaitu 10, rentang skor (*range*) sebesar 55, rata-rata skor 36 dan standar deviasi adalah 17,93. Dan nilai *post-test* dengan skor tertinggi yaitu 95, skor terendah yaitu 75, rentang skor (*range*) sebesar 20, rata-rata skor 82,41 dan standar deviasi adalah 6,11. Jika dikategorikan dalam pengkategorian hasil belajar siswa, maka dapat ditunjukkan bahwa dari 36 siswa pada nilai *pretest* terdapat 0% orang yang berada pada kategori “Sangat tinggi” dengan penilaian 85-100 dan persentase 0%, 1 orang berada pada kategori “Tinggi” dengan penilaian 65-84 dan persentase sebesar 2,8%, 9 orang berada pada kategori “Sedang” dengan penilaian 55-64 dan persentase sebesar 25%, 11 orang berada pada kategori “Rendah” dengan penilaian 35-54 dan persentase sebesar 30,5%, dan 15 orang berada pada kategori “Sangat rendah” dengan penilaian 0-34 dan persentase sebesar 41,7%. Dan pada nilai *post-test* terdapat 18% orang yang berada pada kategori “Sangat tinggi” dengan penilaian 85-100 dan persentase 50%, 18 orang berada pada kategori “Tinggi” dengan penilaian 65-84 dan persentase sebesar 50%, dan tidak yang berada pada kategori “Sedang”, “Rendah” dan “Sangat rendah” (0%). Sedangkan data motivasi belajar siswa dari angket sebanyak 36 nomor pernyataan dengan pengujian analisis statistik deskriptif diperoleh skor tertinggi yaitu 140, skor terendah yaitu 73, rentang skor (*range*) sebesar 67, rata-rata skor 62,02 dan standar deviasi adalah 44,04. Jika dikategorikan dalam pengkategorian motivasi

belajar siswa, maka dapat ditunjukkan bahwa dari 36 siswa terdapat 14% orang yang berada pada kategori “Sangat tinggi” dengan penilaian 105-125 dan persentase 38,89%, 15 orang berada pada kategori “Tinggi” dengan penilaian 85-105 dan persentase sebesar 41,67%, 7 orang berada pada kategori “Cukup” dengan penilaian 65-85 dan persentase sebesar 19,44%, dan tidak ada yang berada pada kategori “Rendah” dan “Sangat rendah” (0%)

Berdasarkan data tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil dan motivasi belajar siswa kelas X MIA₂ yang diajar tanpa pendekatan SETS tergolong rendah. Rendahnya hasil belajar tersebut dapat disebabkan karena pembelajaran yang menggunakan paradigma lama dalam mengajar, yaitu dengan menggunakan metode konvensional/ceramah dimana siswa umumnya duduk, dengar, diam, catat, dan hafalkan. Dengan demikian, kondisi ini memungkinkan siswa menjadi kurang bersemangat dan kurang termotivasi. Motivasi adalah salah satu faktor penting yang mempengaruhi aktivitas dan hasil belajar, sedangkan aspek motivasi inilah yang seringkali terabaikan dalam pembelajaran konvensional. Menurut Yunita, motivasi adalah salah satu aspek penting yang mempengaruhi aktivitas belajar siswa, dan apabila siswa melakukan aktivitas belajar yang menggairahkan, maka siswa akan cenderung berpartisipasi aktif dan hasil belajar.¹ Sedangkan menurut Lilies, motivasi mendorong siswa untuk aktif mempersepsi informasi dalam bahan ajar sehingga

¹Yunita Susanti, “Pengaruh Aktivitas dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar dalam Pembelajaran Ekonomi Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Sungai Geringging”, *Skripsi* (Padang: Fakultas ekonomi Universitas Negeri Padang, 2013), h. 6-7.

siswa mampu menyelesaikan soal-soal dengan baik dan hasil belajar siswa dapat meningkat.²

2. Hasil dan Motivasi Belajar Siswa yang Diajar dengan Pendekatan Science, Environment, Teknologi and Society (SETS) (Kelas Eksperimen)

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada kelas X IIS₁ yang dibelajarkan dengan model pembelajaran konvensional selama 2 (tiga) kali pertemuan. Ada 2 (dua) aspek yang diamati peneliti saat pembelajaran yaitu hasil belajar siswa diukur dengan pemberian *multiple choice test*. Sedangkan motivasi belajar siswa diukur dengan pemberian angket.

Selanjutnya peneliti melakukan pengujian analisis statistik deskriptif hasil belajar siswa dengan memberi tes awal berupa *pretest* dan tes akhir berupa *post-test* sehingga diperoleh nilai *pretest* dengan skor tertinggi yaitu 60, skor terendah yaitu 20, rentang skor (*range*) sebesar 40, rata-rata skor 42,91 dan standar deviasi adalah 11,39. Dan nilai *post-test* dengan skor tertinggi yaitu 95, skor terendah yaitu 75, rentang skor (*range*) sebesar 20, rata-rata skor 74,05 dan standar deviasi adalah 12,28. Jika dikategorikan dalam pengkategorian hasil belajar siswa, maka dapat ditunjukkan bahwa dari 36 siswa pada nilai *pretest* terdapat 0% orang yang berada pada kategori “Sangat tinggi” dengan penilaian 85-100 dan persentase 0%, 1 orang berada pada kategori “Tinggi” dengan penilaian 65-84 dan persentase sebesar 2,8%, 7

²Lilies, “Pendekatan SETS dalam Pembelajaran Biologi untuk Meningkatkan Motivasi Belajar siswa”, *Prosiding Seminar Nasional Sains dan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA FKIP UNTAD*. (19 November 2016).

orang berada pada kategori “Sedang” dengan penilaian 55-64 dan persentase sebesar 19,4%, 22 orang berada pada kategori “Rendah” dengan penilaian 35-54 dan persentase sebesar 61,1%, dan 6 orang berada pada kategori “Sangat rendah” dengan penilaian 0-34 dan persentase sebesar 16,7% . Dan pada nilai *post-test* terdapat 26% orang yang berada pada kategori “Sangat tinggi” dengan penilaian 85-100 dan persentase 72,2%, 10 orang berada pada kategori “Tinggi” dengan penilaian 65-84 dan persentase sebesar 27,8%, dan tidak yang berada pada kategori “Sedang”, “Rendah” dan “Sangat rendah” (0%). Sedangkan data motivasi belajar siswa dari angket sebanyak 36 nomor pernyataan dengan pengujian analisis statistik deskriptif diperoleh skor tertinggi yaitu 124, skor terendah yaitu 73, rentang skor (*range*) sebesar 51, rata-rata skor 100,86 dan standar deviasi adalah 14,04. Jika dikategorikan dalam pengkategorian motivasi belajar siswa, maka dapat ditunjukkan bahwa dari 36 siswa terdapat 15% orang yang berada pada kategori “Sangat tinggi” dengan penilaian 105-125 dan persentase 41,67%, 18 orang berada pada kategori “Tinggi” dengan penilaian 85-105 dan persentase sebesar 50%, 3 orang berada pada kategori “Cukup” dengan penilaian 65-85 dan persentase sebesar 8,33%, dan tidak ada yang berada pada kategori “Rendah” dan “Sangat rendah” (0%)

Dari data tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa hasil dan motivasi belajar siswa pada kelas X IIS₁ yang dibelajarkan dengan pendekatan pembelajaran SETS tergolong sangat tinggi. Tingginya hasil dan motivasi belajar siswa disebabkan karena pendekatan pembelajaran SETS menuntut siswa untuk lebih aktif dan lebih

memahami materi pembelajaran. Di awal pembelajaran, guru membangkitkan perhatian siswa dengan tindakan apersepsi yang menarik. Selama pembelajaran, umpan balik (*feed back*) dimunculkan oleh guru kepada siswa maupun sebaliknya. Umpan balik ini dapat memberikan efek stimulus sehingga siswa menjadi aktif.

3. Pengaruh Pendekatan Science, Environment, Teknologi and Society (SETS) Terhadap Hasil dan Motivasi Belajar Siswa Kelas SMA Negeri 16 Makassar

Berdasarkan hasil pengujian dengan menggunakan *paired sample t-test* menunjukkan ada perbedaan yang signifikan antara hasil dan motivasi belajar siswa yang diajar tanpa menggunakan pendekatan pembelajaran SETS dan siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan pembelajaran SETS.

Hal ini tampak dari perolehan kategorisasi hasil belajar serta motivasi belajar biologi siswa baik pada kelas X MIA₂ yang diajar tanpa pendekatan pembelajaran SETS (kelas kontrol) dan kelas X IIS₁ (peminatan biologi) yang diajar dengan menggunakan pendekatan pembelajaran SETS. Pada kelas X MIA₂, hasil dan motivasi belajar biologi siswa berada pada kategori tergolong rendah. Sedangkan pada kelas X IIS₁ (peminatan biologi), hasil dan motivasi belajar siswa berada pada kategori tergolong sangat tinggi.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pendekatan pembelajaran SETS berpengaruh terhadap hasil dan motivasi belajar biologi siswa jika dibandingkan dengan siswa yang diajar tanpa pendekatan pembelajaran SETS. Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Meti indrowati, Harlita, dan Alvi Rosyidi

dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa penerapan pendekatan pembelajaran SETS positif dapat meningkatkan keaktifan dan hasil belajar siswa.³ Hal ini juga senada dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Erni Maidiyah dan Cut Zulisna Fonda dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa penerapan pendekatan dan model pembelajaran berpengaruh positif terhadap ketuntasan belajar siswa, kepercayaan diri siswa saat pembelajaran, serta kepuasan siswa terhadap pembelajaran.⁴



³Meti Indrowati, dkk., *Peningkatan Keaktifan Diskusi Siswa dalam Pembelajaran Biologi Melalui Penerapan Prinsip SETS pada Kelas RSBI (Rintisan Sekolah Berstandar Internasional)*, Seminar Nasional Pendidikan Biologi FKIP UNS, h.110.

⁴Erni Maidiyah dan Cut Zulisna Fonda, *Penerapan Model Pembelajaran SETS Pada Materi Statistika Di Kelas Xi Sma Negeri 2 Rsbi Banda Aceh*, Jurnal (Aceh: FKIP Unsyiah), h. 19

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Siswa yang diajar tanpa menggunakan pendekatan pembelajaran SETS memiliki hasil belajar dalam kategori rendah sebesar 2,8% (*pretest*) dan 50% dari 36 siswa dengan nilai rata-rata 36 (*pretest*) dan 82,41 (*post-test*). Dan motivasi belajar dalam kategori rendah sebesar 19,44% dari 36 siswa dengan nilai rata-rata 62,02
2. Siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan pembelajaran SETS memiliki hasil belajar dalam kategori sangat tinggi dengan skor rata-rata 42,91 (*pretest*) dan 74,05 (*post-test*) dengan persentase 72,2%. Dan motivasi belajar dalam kategori sangat tinggi sebesar 41,67% dari 36 siswa dengan nilai rata-rata 100,82
3. Terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil dan motivasi belajar biologi siswa yang diajar dengan menggunakan pendekatan pembelajaran SETS dengan siswa yang diajar tanpa menggunakan pendekatan pembelajaran SETS. Hasil dan motivasi belajar yang diajar dengan menggunakan pendekatan pembelajaran SETS lebih baik daripada siswa yang diajar tanpa menggunakan pendekatan pembelajaran SETS

B. Implikasi Penelitian

Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam penelitian ini, maka beberapa hal yang disarankan antar lain:

1. Kepada guru mata pelajaran biologi, khususnya di SMA Negeri 16 Makassar disarankan agar menerapkan pendekatan pembelajaran SETS karena dapat meningkatkan perhatian siswa, kepercayaan diri, kepuasan, dan penguasaan siswa terhadap materi pelajaran yang dijelaskan oleh guru, khususnya pada pokok bahasan masalah lingkungan.
2. Diharapkan bagi calon peneliti berikutnya yang menerapkan pendekatan pembelajaran SETS sebagai bahan penelitian untuk meneliti lebih banyak variabel dan menggunakan populasi yang lebih luas.



DAFTAR PUSTAKA

- Alamsah, M. Agus. "*Penerapan Pendekatan SETS Pada Pembelajaran Fisika Untuk Meningkatkan Pengakuan Terhadap Keagungan Sang Pencipta*". Unnes Physics Education Journal 3 (2013): h.12-16.
- Arikunto, Suharsimi. *Manajemen Penelitian*. Jakarta: Rineka Cipta, 2007.
- Aqib, Zainal. *Model-Model, Media, dan Strategi Pembelajaran Kontekstual Inovatif*. Bandung: Yrama Widya, 2013.
- Bagong, Suyanto dan Sutinah. *Metode Penelitian Sosial: Berbagai Alternatif Pendekatan*. Jakarta: Kencana, 2010.
- Cholid, Narbuko dan Abu Achmadi. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: Bumi Aksara, 2010.
- Danarjati, Dwi Prasetya. *Pengantar Psikologi Umum*. Jakarta: Graha Ilmu, 2013.
- Departemen Pendidikan Nasional, *System Pendidikan Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka, 2007.
- Depdiknas. *Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta: Depdiknas, 2006.
- Dimiyati dan Mudjiono. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta, 2006.
- Ginting, Abdurrahman. *Esensi Praktis Belajar Dan Pembelajaran*. Bandung: Humaniora Penerbitan Buku Pendidikan Anggota Ikapi Berkhidmat Untuk Ilmu, 2008.
- Hamzah. *Model Pembelajaran*. Edisi I. Jakarta: Bumi Aksara, 2012.
- Iskandar. *Psikologi Pendidikan*. Ciputal: Gang Persada Press, 2009.
- Iskandarwassid dan Dadang Sunendar. *Strategi Pembelajaran Bahasa*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya, 2008.
- John W, Antrock. *Live Span Development, Alih Bahasa: Achmad Chusairi, Perkembangan Masa Hidup*. Edisi Kelima. Jilid 1-2. Jakarta: Penerbit Erlangga, 2002.

- Komariah, Siti. “Penerapan Pendekatan SETS (Science, Environment, Tecnology, Society) Dalam Pembelajaran Biologi Berbasis IMTAQ Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Pembelajaran Biologi Di SMA Negeri 8 Kota Cirebon”, *Jurnal Scientiae Educatia* 5, no. 1 (2015): h. 1-11.
- Majid, Abdul. *Perencanaan Pembelajaran* . Bandung: PT. Remaja Rosdakarya, 2013.
- Margono. *Metodologi Penelitian Pendidikan* . Jakarta:PT Rineka Cipta, 2007.
- Mubarokah, Fitriani. “Implementasi Pendekatan SETS (Scienci, Environment, Tecnology, and Society) Pada Pembelajaran Biologi”, Skripsi. Semarang: Fakultas Tarbiyah Institut Agama Islam Negeri Walisongo, 2009.
- Mustamin, Khalifah. *Metode Penelitian Pendidikan*. Yogyakarta:Aynat Publishing, 2015.
- M.A, Sumanto. *Psikologi Umum*. Jakarta: PT. Buku Seru, 2014.
- Rahman, Ulfiani. *Memahami Psikologi Dalam Pendidikan*. Makassar: Alauddin University Press, 2014.
- Rusman, *Model-Model pembelajaran: Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: Rajawali Pers, 2014.
- Sabda, Syaifuddin. *Model Kurikulum Terpadu IPTEK Dan IMTAQ* . Ciputat: Quantum Teaching, 2006.
- Sabri, Ahmad. *Strategi Belajar Mengajar & Micro Teaching*. Padang: Quantum Teaching, 2007.
- Safitri, Dian. “Pengaruh Cara Belajar Kelompok Kecil Terbimbing Pada Pokok Bahasan Virus Terhadap Penguasaan Materi Siswa Kelas X SMA Neg. 14”. Skripsi. Makassar: UIN Alauddin Makassar, 2010.
- Sagala, Syaiful . *Konsep dan Makna Pembelajaran* . Bandung: Alfabeta, 2009.
- Setyosari, Punaji. *Metode Penelitian Pendidikan dan Pengembangan* . Jakarta: Kencana, 2013.
- Slameto. *Evaluasi Pendidikan*. Jakarta; Sinar Grafika offest, 1999.
- St. Syamsudduha. *Penilaian Berbasis Kelas*. Yogyakarta: Aynat Publishing, 2014.

- Sudjana, Nana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Rosda Karya. 2005.
- Sudjana, Nana dan Ibrahim. *Penelitian dan Penilaian Pendidikan*. Bandung: Sinar Baru Algensindo, 2009.
- Sudjana, Nana. *Dasar-Dasar Proses Belajar-Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algesindo, 2004.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2013.
- Susanti, Yunita. “*Pengaruh Aktivitas dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar dalam Pembelajaran Ekonomi Siswa Kelas X SMA Negeri 1 Sungai Geringging*”, Skripsi. Padang: Fakultas ekonomi Universitas Negeri Padang, 2013.
- Syafe’I, Rachmat. *Al-Hadis: Aqidah, Akhlak, Sosial, dan Hukum*. Bandung: CV Pustaka Setia, 2010.
- Tri, Anni Catharina. *Psikologi Belajar*. Semarang: UPT UNNES Press, 2004.
- Ulfianti, Ismi. “*Efektivitas Metode Pembelajaran Berdasarkan Masalah Dalam Pokok Bahasan Virus Terhadap Peningkatan Hasil Belajar Siswa Kelas X Sma Makassar Mulya*”. Skripsi. Makassar: UIN alauddin mkassar 2010.
- Yulistiana. “*Penelitian Pembelajaran Berbasis SETS (Science, Environment, Tecnhology, and Society) Dalam Pendidikan Sains*”. Jurnal Formatif 5 (2015): h. 76-82.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
MAKASSAR

LAMPIRAN A

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

ALAUDDIN

MAKASSAR

MAKASSAR

Instrumen Penelitian

A1. Kisi-kisi soal

Nama sekolah : SMA negeri 16 makassar
Mata pelajaran : biologi
Kelas/semester : X/II
Materi : masalah lingkungan

Kompetensi dasar	Indikator soal	Ranah kognitif						Jumlah soal
		C1	C2	C3	C4	C5	C6	
Menganalisis data perubahan lingkungan dan dampak dari perubahan-perubahan tersebut bagi kehidupan.	• Menentukan lingkungan dan perubahannya dengan tepat	4,9	1, 3 19, 20	7, 10				8
	• Menentukan dampak-dampak perubahan lingkungan bagi kehidupan		3,6 12					3
	• Menunjukkan jenis-jenis pencemaran lingkungan yang terjadi di lingkungan sekitar dengan tepat	2, 5	8,11 16,17	14				7
	• Menentukan hubungan antara pencemaran udara dengan penyebabnya dengan tepat				13,18			2
Jumlah soal		4	11	3	2			20

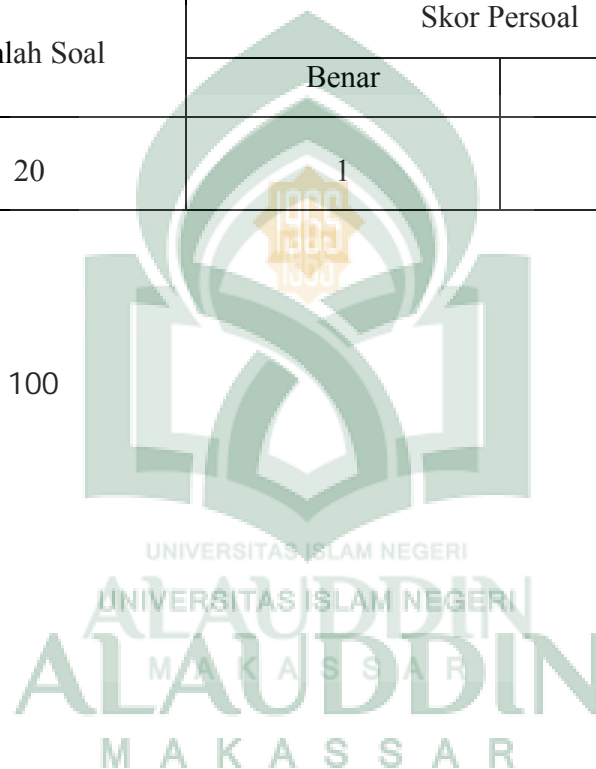
Keterangan: C1: Pengetahuan C2: Pemahaman C3: Aplikasi C4: Analisa

Ketentuan Penilaian

Bentuk Soal	Jumlah Soal	Skor Persoal		Skor Maksimal
		Benar	Salah	
Pilihan Ganda	20	1	0	20

Keterangan Tabel

$$\text{nilai} = \frac{\text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimal}} \times 100$$



A2. Soal Tes

LEMBAR SOAL

Nama Siswa :
Kelas :
Mata pelajaran : Biologi
Sekolah : SMA Negeri 16 Makassar
Alokasi Waktu : 90 menit
Jumlah Soal : 20 butir
Jenis Soal : Pilihan Ganda

Pilihlah salah satu jawaban yang paling benar dengan cara memberi tanda silang (x) pada alternatif jawaban yang tersedia

1. Pernyataan berikut yang benar adalah....
 - A. Pencemaran hanya berdampak sesat
 - B. Pencemaran hanya berdampak di sekitar lokasi limbah
 - C. Daya dukung lingkungan dapat ditingkatkan terus-menerus
 - D. Pencemaran lingkungan pasti terjadi oleh kegiatan manusia
 - E. Pencemaran dapat meningkatkan daya lenting
2. Segala sesuatu yang dapat menimbulkan pencemaran dinamakan....
 - A. Polutan
 - B. Kerusakan
 - C. Polusi
 - D. Perubahan
 - E. Ekologi
3. Pencemaran CO sangat berbahaya bagi manusia karena....
 - A. Meningkatkan denyut jantung
 - B. Menurunkan daya tahan tubuh
 - C. Menyumbat saluran pernapasan
 - D. Menyebabkan kanker paru-paru
 - E. Mengganggu penyerapan oksigen oleh hemoglobin
4. Pernyataan yang benar tentang lingkungan adalah....
 - A. Segala sesuatu yang menyebabkan keseimbangan di sekitar makhluk hidup
 - B. Segala sesuatu yang berada di sekitar makhluk hidup
 - C. Segala sesuatu yang mendukung kelangsungan hidup suatu makhluk hidup
 - D. Segala sesuatu yang tidak dapat menunjang segala kehidupan organisme
 - E. Segala sesuatu yang berada di luar makhluk hidup

5. Pengertian pencemaran lingkungan secara teknis dijelaskan dalam....
 - A. UU no 4 tahun 1982
 - B. UU no 39 tahun 1999
 - C. UU no 4 tahun 2000
 - D. Pasal 28 H ayat 1
 - E. Keputusan presiden RI no. 2 tahun 2002
6. Pencemaran lingkungan dapat menyebabkan berbagai dampak, di antaranya adalah....
 - A. Penebalan lapisan ozon
 - B. Meningkatnya hasil pertanian
 - C. Pemanasan global
 - D. Efek rumah kaca
 - E. Bertambahnya keanekaragaman hayati
7. Alasan berikut ini yang **bukan** merupakan faktor munculnya permasalahan lingkungan adalah....
 - A. Perkembangan ekonomi
 - B. Perkembangan IPTEK
 - C. Penerapan intensifikasi pertanian
 - D. Perkembangan pendidikan
 - E. Ledakan populasi manusia
8. Berubahnya tatanan lingkungan oleh kegiatan manusia atau oleh proses alam sehingga kualitas lingkungan turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan lingkungan menjadi kurang atau tidak dapat berfungsi lagi sesuai dengan peruntukannya disebut....
 - A. Komunitas
 - B. Polutan
 - C. Ekologi
 - D. Kerusakan
 - E. Polusi
9. Secara garis besar, faktor-faktor yang menyebabkan perubahan lingkungan dapat dikelompokkan menjadi dua bagian yaitu....
 - A. Faktor internal dan faktor eksternal
 - B. Faktor biologis dan faktor kimia
 - C. Faktor kondisi alam dan faktor biologis
 - D. Faktor suhu dan faktor cuaca
 - E. Faktor alam dan faktor manusia
10. Berikut ini adalah beberapa tindakan manusia yang memengaruhi lingkungan....
 - 1) Membuat terasing di lahan yang miring

- 2) Membuang sampah ke sungai yang mengalir
 - 3) Membuat jalur hijau di sepanjang jalan
 - 4) Memberi pupuk agar tanah tetap subur
 - 5) Mendirikan pabrik semen di dekat areal bangunan dan perumahan
- Tindakan manusia yang berbahaya bagi kelestarian lingkungan adalah....
- A. 1 dan 3
 - B. 1 dan 4
 - C. 3 dan 5
 - D. 2 dan 5
 - E. 2 dan 3
11. Ketika kapal tanker berisi minyak mentah tumpah di lautan menyebabkan pencemaran air. Solusi yang tepat adalah dengan menggunakan bakteri pengurai minyak. Usaha ini disebut dengan....
- A. Biofuleing
 - B. Biogas
 - C. Biodiesel
 - D. Biodektosifikasi
 - E. Bioremediasi
12. Peningkatan pabrik dan jumlah kendaraan bermotor memberikan andil dalam peningkatan kadar CO₂ yang ada di udara dan menyebabkan gangguan pernapasan makhluk hidup. Solusinya yaitu....
- A. Memberikan sosialisasi tentang kesehatan
 - B. Memasang indikator tentang kualitas udara
 - C. Menggalakan penanaman pohon
 - D. Memasang saringan CO₂ di tempat-tempat tertentu
 - E. Mengurangi pertumbuhan penduduk
13. Pencemaran yang paling berbahaya dari pencemaran lainnya yang dapat menyumbang 90% resiko kanker adalah....
- A. Pencemaran air
 - B. Pencemaran udara
 - C. Pencemaran tanah
 - D. Pencemaran hutan
 - E. Jawaban b dan c benar
14. Berikut yang **bukan** pencemaran udara adalah....
- A. Asap
 - B. Nitrogen
 - C. Sulfur dioksida
 - D. Partikulat
 - E. CFC (*Chloro Fluoro Carbon*)

15. Berikut ini yang benar penyebab perubahan lingkungan adalah....
- A. Aktivitas manusia
 - B. Erosi
 - C. Pestisida sulit terurai
 - D. Polusi
 - E. Ekologi
16. Ozon yang terdapat di lapisan stratosfer berfungsi untuk melindungi bumi dari radiasi sinar ultraviolet. Pencemaran yang dapat menimbulkan penipisan ozon adalah....
- A. CFC (*Chloro Fluoro Carbon*)
 - B. DDT (*Dichloro Diphenyl Trichloroethane*)
 - C. SO₂ (*Sulfur Dioksida*)
 - D. NO₂ (*Nitrogen Dioksida*)
 - E. CO₂ (*Carbon Dioksida*)
17. Bau tidak sedap yang dikeluarkan oleh sampah yang membusuk merupakan satu contoh pencemaran....
- A. Tanah
 - B. Udara
 - C. Air
 - D. Hutan
 - E. Suara
18. Senyawa berbahaya yang dikeluarkan dari asap kendaraan dapat mengakibatkan pencemaran udara yang dapat mengganggu sistem pernapasan. Senyawa-senyawa tersebut adalah....
- A. Cl (*Clorin*), HC (*Hidro Carbon*)
 - B. CO (*Carbon Monoksida*), NO (*Nitrogen Oksida*)
 - C. HC (*Hidro Carbon*), Pb (*Timbal*)
 - D. SO₂ (*Sulfur Dioksida*)
 - E. CO₂ (*Carbon Dioksida*)
19. UU yang mengatur tentang pengelolaan lingkungan hidup kita adalah....
- A. UU no 4 tahun 2000
 - B. Kepmen LH no 15 tahun 1996
 - C. UU no 4 tahun 1982
 - D. Keputusan presiden RI no 2 tahun 2002
 - E. UU no 23 tahun 1997
20. Berikut yang **bukan** merupakan efek negatif intensifikasi pertanian terhadap lingkungan adalah....
- A. Munculnya jenis-jenis hama yang resisten
 - B. Blooming eceng gondok akibat eutrofikasi

- C. Pencemaran oleh residu pestisida dan insektisida
- D. Hilangnya jenis-jenis hayati sebagai dampak pertanian monokultur
- E. Konversi lahan menjadi pemukiman



A3. Kisi-Kisi Instrumen Skala Motivasi Belajar

Variabel	Aspek motivasi	Indikator	Nomor item		Jumlah
			Positif	Negatif	
Motivasi belajar	Keadaan yang mendorong tingkah laku (motivation States)	1. Belajar biologi karena kesadaran sendiri untuk belajar.	1	10	14
		2. Belajar biologi karena senang dengan materi biologi.	4, 18	24, 28	
		3. Belajar biologi karena ada tugas.	11, 23	29, 31	
		4. Belajar biologi karena akan ujian.	21	16	
		5. Belajar biologi karena kewajiban di sekolah.	25	9	
	Tingkah laku yang didorong oleh keadaan tersebut (motivation behavior)	1. Belajar biologi karena Guru menyajikan materi dengan baik.	2, 35	12, 27	14
		2. Belajar biologi karena tertarik dengan metode mengajar Guru.	5, 20, 33	17, 22, 36	
		3. Belajar biologi karena suasana kelas yang nyaman untuk belajar.	13,34	8, 26	
	Tujuan dari tingkah laku	1. Belajar biologi untuk memperoleh ilmu yang bermanfaat.	3	19	8
		2. Belajar biologi untuk mendalami ilmu biologi	6	30	
		3. Belajar biologi untuk memperoleh nilai yang tinggi	14	32	
		4. Belajar biologi untuk lulus ujian.	15	7	

Sumber : Dimiyati dan Mudjiono. 2001. *Belajar dan Pembelajaran*. Jakarta: Rineka Cipta.

A4. Skala Motivasi Belajar

A. Pengantar

Skala psikologi ini disusun untuk mengetahui gambaran motivasi belajar siswa pada saat ini. Jawaban Anda tidak berpengaruh terhadap prestasi Anda, oleh karena itu diharapkan Anda dapat memberi jawaban yang menggambarkan keadaan Anda yang sebenarnya dengan jujur. Manfaat bagi Anda adalah benar-benar mengetahui tingkat motivasi belajar Anda yang sebenarnya.

B. Petunjuk pengisian

1. Baca baik-baik setiap butir pernyataan dan alternatif jawaban !
2. Beri tanda ceklist (✓) pada salah satu alternatif jawaban yang anda anggap paling tepat dan sesuai dengan keadaan anda !

Keterangan alternatif pilihan jawaban :

SL = Selalu

SR = Sering

KK = Kadang-kadang

TP = Tidak pernah

No	Pernyataan	SL	SR	KK	TP
1	Biologi penting untuk dipelajari.				
2	Saya belajar biologi karena materi yang disajikan oleh Guru menarik.				
3	Belajar biologi karena mengharapkan manfaatnya.				
4	Biologi pelajaran favorit saya.				
5	Cara mengajar Guru biologi menarik bagi saya.				
6	Saya belajar biologi untuk mendalami ilmu biologi.				
7	Saya tidak belajar karena nilai bukan orientasi .				
8	Saya malas belajar biologi karena suasana kelas membosankan.				
9	Walaupun wajib, saya tetap malas belajar biologi.				
10	Belajar biologi tidak penting.				
11	Saya belajar biologi, ketika ada tugas.				
12	Sajian materi Guru tidak menarik, membuat saya sulit memahami biologi.				
13	Saya belajar biologi karena suasana kelas				

	menyenangkan.				
14	Saya belajar biologi untuk memperoleh nilai tinggi.				
15	Saya belajar biologi untuk dapat lulus ujian.				
16	Walaupun akan ujian saya tidak belajar.				
17	Metode mengajar Guru tidak menarik.				
18	Saya senang dengan materi biologi.				
19	Belajar biologi tidak ada manfaatnya.				
20	Metode belajar biologi bervariasi sehingga menarik.				
21	Ujian mendorong saya belajar lebih giat.				
22	Saya tidak belajar biologi karena metodenya tidak menyenangkan.				
23	Tugas mendorong semangat belajar.				
24	Biologi bukan pelajaran favorit saya.				
25	Saya belajar biologi karena merupakan kewajiban sekolah.				
26	Suasana kelas tidak menyenangkan untuk mempelajari biologi.				
27	Materi biologi tidak menarik.				
28	Saya tidak senang dengan materi biologi.				
29	Saya malas belajar biologi walaupun ada tugas.				
30	Saya tidak ingin mendalami ilmu biologi.				
31	Tugas membuat saya tidak bersemangat belajar.				
32	Walaupun mengharap lulus ujian, saya tetap tidak belajar biologi.				
33	Belajar biologi karena kegiatannya menyenangkan.				
34	Belajar biologi karena suasana kelas ketika belajar menyenangkan.				
35	Penyajian materi biologi memudahkan saya belajar biologi.				
36	Belajar biologi membosankan.				



A5. RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMA Negeri 16 Makassar
Mata Pelajaran : Biologi
Kelas/ Semester : X (Sepuluh) / II (Genap)
Materi Pokok : Masalah Lingkungan
Alokasi Waktu : 5 x 45 menit (2x Pertemuan)

A. Kompetensi Inti

- KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif, dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4: Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri serta bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

B. Kompetensi dasar (KD) dan Indikator

Kompetensi Dasar	Indikator
3.10 Menganalisis data perubahan lingkungan dan dampak dari perubahan-perubahan tersebut bagi kehidupan.	<p>3.10.1 Siswa mampu mengidentifikasi lingkungan dan perubahannya melalui literature yang terkait dengan tepat</p> <p>3.10.2 Siswa mampu menjelaskan dampak-dampak perubahan lingkungan bagi kehidupan melalui literatur yang tepat</p> <p>3.10.3 Siswa mampu menyebutkan jenis-jenis pencemaran lingkungan yang terjadi di lingkungan sekitar melalui literatur yang tepat</p> <p>3.10.4 Siswa mampu menganalisis penyebab terjadinya pencemaran udara.</p>

C. Materi Pembelajaran

1. Lingkungan dan perubahan
 - a. Perubahan lingkungan karena aktivitas manusia
 - Pencemaran hutan
 - Pembangunan
 - Penggunaan pestisida
 - b. Perubahan lingkungan akibat faktor alam
 - Banjir
 - Gempa bumi
 - Gunung meletus
2. Pencemaran lingkungan
 - Pencemaran air
 - Pencemaran udara
 - Pencemaran tanah

D. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran**E. Kegiatan Pembelajaran*****Pertemuan 1***

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa sebelum pembelajaran dimulai (sebagai implementasi nilai religius)	5 Menit
	2. Guru mengecek kehadiran siswa. (sebagai implementasi nilai disiplin)	5 menit
	3. Guru memberikan apersepsi dan motivasi <ol style="list-style-type: none"> Apersepsi Guru bertanya pada siswa apakah siswa pernah melihat kejadian tanah longsor dan gempa bumi? Apa yang menyebabkan kejadian tersebut terjadi? 	10 menit
	<ol style="list-style-type: none"> Motivasi Pemusatan perhatian dan motivasi siswa dengan gambar di bawah 	10 menit
	4. Guru menyampaikan indikator pencapaian kompetensi yang akan dilaksanakan	10 menit
Kegiatan Inti	1. Mengamati <ol style="list-style-type: none"> Guru menampilkan berbagai fakta tentang lingkungan dan perubahannya dalam bentuk gambar atau foto Guru menjelaskan hubungan lingkungan dan perubahannya dengan mengkaitkan unsur-unsur SETS 	15 menit

	<p>c. Siswa secara individu mencermati berbagai fakta yang ditemukan di dalam tampilan gambar atau foto lingkungan dan perubahannya</p> <p>d. Siswa mendokumentasikan atau mencatat hasil pengamatan</p>	
	<p>2. Menanya</p> <p>Siswa menanyakan kepada guru hal-hal yang belum dimengerti dari materi yang diajarkan</p>	10 menit
	<p>3. Mengumpulkan informasi</p> <p>a. Siswa dibagi menjadi beberapa kelompok yang masing-masing beranggotakan 3 orang siswa, setiap siswa duduk bersama kelompoknya</p> <p>b. Setiap kelompok di berikan materi mengenai lingkungan dan perubahannya dan mengkaitkan materi tersebut dengan nilai-nilai keagamaan yang merujuk pada kandungan al-Quran dan hadits dengan menggunakan pendekatan SETS yang menghubungkan dengan unsur-unsur SETS (Science, Environment, Technology and Society)</p>	20 menit
	<p>4. Menalar / Mengasosiasi</p> <p>Setiap kelompok meresume materi yang di berikan</p>	10 menit
	<p>5. Mengkomunikasikan</p> <p>a. Perwakilan dari setiap kelompok diberikan kesempatan untuk menjelaskan keterhubungankaitannya dengan materi yang di berikan dengan unsur-unsur SETS secara lisan. Pada saat perwakilan setiap kelompok mempresentasikan hasilnya, siswa dari kelompok lain diminta untuk mencatat hal-hal penting dari yang dijelaskan temannya.</p> <p>b. Memberikan kesempatan kepada kelompok lain untuk bertanya apa yang tidak dimengerti</p>	25 menit

Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa membuat kesimpulan dari materi yang berkaitan dengan pendekatan pembelajaran yang telah dilakukan dengan bantuan guru. 2. Guru memberikan penguatan dari kesimpulan materi yang telah disimpulkan oleh siswa. 3. Guru memberikan pesan moral bagi siswa terkait materi. 4. Guru menyampaikan hal-hal terkait topik untuk pertemuan yang akan datang 5. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam sebagai tanda telah berakhirnya pembelajaran. 	15 menit
---------	--	----------

Pertemuan ke 2

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi waktu
Pendahuluan	1. Guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam dan berdoa sebelum pembelajaran dimulai (sebagai implementasi nilai religius)	5 Menit
	2. Guru mengecek kehadiran siswa. (sebagai implementasi nilai disiplin)	5 menit
	3. Guru memberikan apersepsi dan motivasi <ol style="list-style-type: none"> a. Apersepsi Masih ingat pembelajaran kita minggu lalu? siapa yang bisa sebutkan faktor-faktor penyebab perubahan lingkungan? 	5 menit
	<ol style="list-style-type: none"> b. Motivasi Bagaimanakah keadaan lingkungan di sekolah atau di tempat tinggal mu? 	5 menit
Kegiatan Inti	4. Guru menyampaikan indikator pencapaian kompetensi yang akan dilaksanakan	5 menit
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengamati Siswa menyimak penjelasan guru melalui power point mengenai materi pencemaran lingkungan 2. Menanya Siswa menanyakan hal-hal yang belum 	10 menit 5 menit

	<p>dimengerti dari penjelasan guru</p> <p>3. Mengumpulkan informasi</p> <p>a. Siswa dibagi ke dalam 6 kelompok yang masing-masing beranggotakan 6 orang siswa, setiap siswa duduk bersama kelompoknya dan setiap siswa dalam kelompok di berikan nomor yang berbeda-beda</p> <p>b. Guru membagikan LKS yang berisi materi limbah dan pencemaran lingkungan</p> <p>c. Guru meminta siswa mengerjakan LKS bersama kelompoknya dan mengkaitkan materi tersebut dengan nilai-nilai keagamaan yang merujuk pada kandungan al-Quran dan hadits dengan menggunakan pendekatan SETS yang menghubungkan dengan unsur-unsur SETS (Science, Environment, Technology and Society)</p> <p>5. Menalar / Mengasosiasi</p> <p>Siswa membuat peta konsep sederhana dari topic yang didiskusikan.</p> <p>6. Mengkomunikasikan</p> <p>a. Perwakilan dari setiap kelompok diberikan kesempatan untuk menjelaskan keterhubungan kaitannya dengan materi yang di berikan dengan unsur-unsur SETS secara lisan. Pada saat perwakilan setiap kelompok mempresentasikan hasilnya, siswa dari kelompok lain diminta untuk mencatat hal-hal penting dari yang dijelaskan temannya.</p> <p>b. Pada saat perwakilan setiap kelompok mempresentasikan hasilnya, siswa dari kelompok lain diminta untuk mencatat hal-hal penting dari yang dijelaskan temannya.</p>	<p>20 menit</p> <p>10 menit</p> <p>10 menit</p>
--	---	---

Penutup	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa membuat kesimpulan dari materi dan pendekatan pembelajaran yang telah dilakukan dengan bantuan guru. 2. Guru memberikan penguatan dari kesimpulan materi yang telah disimpulkan oleh siswa. 3. Guru menyampaikan hal-hal terkait topik untuk pertemuan yang akan datang dan memberikan tugas membuat produk dari limbah rumah tangga secara berkelompok 4. Guru menutup pembelajaran dengan mengucapkan salam sebagai tanda telah berakhirnya pembelajaran. 	10 menit
---------	---	----------

F. Metode Pembelajaran

1. Model pembelajaran : kontekstual
2. Pendekatan : SETS (Science, Environment, Technology, and Society)
3. Metode : Ceramah bervariasi

G. Media, Alat dan Sumber Belajar

1. Media : Power Point dan LKS
2. Alat : Papan Tulis, Spidol, laptop, dan LCD
3. Sumber Belajar : Buku Paket Biologi SMA Kelas X Kurikulum 2013
dan internet

H. Penilaian

1. Penilaian ranah kognitif

- Teknik penilaian : Tes
- Bentuk instrument : Soal pilihan ganda

2. Penilaian ranah psikomotorik

- Teknik penilaian : Non tes
- Bentuk instrumen : Skala motivasi

3. Bentuk-Bentuk Instrumen

Bentuk-bentuk instrumennya : Terlampil

Makassar, Agustus 2017

Mengetahui

Guru Mapel Biologi

Peneliti

Bahrum
NIP: 19620409 1987031016

Salfiani
NIM: 20500112136





LAMPIRAN B

Validasi Instrumen

B.1. TES HASIL BELAJAR SISWA TERHADAP PENDEKATAN SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, AND SOCIETY (SETS) DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS IMTAQ

FORMAT HASIL PERHITUNGAN VALIDASI LEMBAR TES EVALUASI TERHADAP PENDEKATAN SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, AND SOCIETY (SETS) DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS IMTAQ

Kategori validitas setiap kriteria, setiap aspek, atau keseluruhan aspek ditetapkan sebagai berikut:

$4,5 \leq \bar{x} < 5,0$	Sangat valid
$3,5 \leq \bar{x} < 4,5$	Valid
$2,5 \leq \bar{x} < 3,5$	Cukup valid
$1,5 \leq \bar{x} < 2,5$	Kurang valid
$1 < \bar{x} < 1,5$	Tidak valid

VALIDATOR

No	Nama	Jabatan
1.	Dr. St. Syamsudduha, M.Pd	Dosen Jurusan Pendidikan Biologi UIN Alauddin Makassar
2.	Asrijal, S.Pd., M. Pd	Dosen Jurusan Pendidikan Biologi UIN Alauddin Makassar

TABEL PENILAIAN

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN VALIDATOR			KET
		1	2	RERATA	
1	MATERI				
	a. Pertanyaan sesuai dengan aspek (Variabel) yang diukur	4	5	4,5	V
	b. Pertanyaan dirumuskan dengan jelas	4	3	3,5	V
	c. Pilihan jawaban yang dinyatakan dengan jelas	4	4	4	V
	Rerata Aspek			4	V
2	KONSTRUKSI				
	a. Petunjuk pengisian instrument dinyatakan dengan jelas	4	3	3,5	V
	b. Kalimat dalam setiap item pertanyaan tidak menimbulkan penafsiran ganda	4	5	4,5	V
	Rerata Aspek			4	V
3	BAHASA				
	a. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan Bahasa Indonesia yang benar	3	5	4	V
		4	5	4,5	V
	b. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti	4	3	3,5	V

	c. Meenggunakan kata-kata (istilah) yang dikenal oleh siswa				
	Rerata Aspek			4	V
4	WAKTU Waktu yang digunakan sesuai	4	4	4	V
	Rerata Aspek			4	V

RERATA TOTAL = 4 (VALID)



B.2. ANGKET MOTIVASI BELAJAR SISWA TERHADAP PENDEKATAN SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, AND SOCIETY (SETS) DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS IMTAQ

FORMAT HASIL PERHITUNGAN VALIDASI ANGKET MOTIVASI BELAJAR PESERTA DIDIK TERHADAP PENDEKATAN SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, AND SOCIETY (SETS) DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS IMTAQ

Kategori validitas setiap kriteria, setiap aspek, atau keseluruhan aspek ditetapkan sebagai berikut:

$4,5 \leq \bar{x} < 5,0$	Sangat valid
$3,5 \leq \bar{x} < 4,5$	Valid
$2,5 \leq \bar{x} < 3,5$	Cukup valid
$1,5 \leq \bar{x} < 2,5$	Kurang valid
$1 < \bar{x} < 1,5$	Tidak valid

VALIDATOR

No	Nama	Jabatan
1.	Dr. St. Syamsudduha, M.Pd	Dosen Jurusan Pendidikan Biologi UIN Alauddin Makassar
2.	Asrijal, S.Pd., M. Pd	Dosen Jurusan Pendidikan Biologi UIN Alauddin Makassar

TABEL PENILAIAN

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN VALIDATOR			KET
		1	2	RERATA	
1.	MATERI				
	a. Pernyataan sesuai dengan aspek (variable) yang diukur	4	4	4	V
	b. Pernyataan dirumuskan dengan jelas	4	4	4	V
	c. Jawaban yang diharapkan jelas	4	3	3,5	CV
	Rerata Aspek			3,83	V
2.	KONSTRUKSI				
	a. Petunjuk pengisian instrument dinyatakan dengan jelas	4	4	4	V
	b. Kalimat dalam pernyataan tidak menimbulkan penafsiran ganda	3	4	3,5	CV
	Rerata Aspek			3,75	V
3.	BAHASA				
	a. Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang benar	4	4	4	V
	b. Menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti	4	3	3,5	V
	c. Menggunakan kata-kata (istilah) yang dikenal oleh responden	4	4	4	V
	Rerata Aspek			3,83	V
4.	WAKTU				
	Waktu yang digunakan sesuai	4	4	4	V
	Rerata Aspek			4	V

RERATA TOTAL = 3,83 (VALID)

B.3. RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) PENDEKATAN SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, AND SOCIETY (SETS) DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS IMTAQ

FORMAT HASIL PERHITUNGAN VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP) TERHADAP PENDEKATAN SCIENCE, ENVIRONMENT, TECHNOLOGY, AND SOCIETY (SETS) DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI BERBASIS IMTAQ

Kategori validitas setiap kriteria, setiap aspek, atau keseluruhan aspek ditetapkan sebagai berikut:

$4,5 \leq \bar{x} < 5,0$	Sangat valid
$3,5 \leq \bar{x} < 4,5$	Valid
$2,5 \leq \bar{x} < 3,5$	Cukup valid
$1,5 \leq \bar{x} < 2,5$	Kurang valid
$1 < \bar{x} < 1,5$	Tidak valid

VALIDATOR

No	Nama	Jabatan
1.	Dr. St. Syamsudduha, M.Pd	Dosen Jurusan Pendidikan Biologi UIN Alauddin Makassar
2.	Asrijal, S.Pd., M. Pd	Dosen Jurusan Pendidikan Biologi UIN Alauddin Makassar

TABEL PENILAIAN

NO	ASPEK YANG DINILAI	PENILAIAN VALIDATOR			KET
		1	2	RERATA	
1.	KOMPETENSI INTI Kejelasan rumusan kompetensi inti	4	4	4	V
	Rerata Aspek			4	V
2.	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI INTI				
	a. Ketetapan penjabaran kompetensi dasar dalam indikator	4	3	3,5	V
	b. Kesesuaian indikator dengan waktu yang disediakan	4	4	4	V
	c. Kejelasan rumusan indikator	3	4	3,5	V
	d. Keterukuran indikator	4	4	4	V
	e. Kesesuaian indikator dengan perkembangan kognitif peserta didik	4	4	4	V
	Rerata Aspek			3,8	V
3.	ISI DAN KEGIATAN PEMBELAJARAN				
	a. Kebenaran isi/materi pembelajaran	4	5	4,5	V
	b. Sistematika penyusunan rencana pembelajaran	4	4	4	V
	c. Kesesuaian materi pembelajaran dengan indikator	4	5	4,5	V
	d. Pemilihan strategi, pendekatan, metode dan sarana pembelajaran dilakukan dengan tepat, sehingga memungkinkan peserta didik aktif belajar	2	4	3	CV
	e. Kejelasan kegiatan guru dan peserta didik pada setiap tahapan pembelajaran	2	5	3,5	CV
	f. Kegiatan guru dan peserta didik dirumuskan secara jelas dan operasional, sehingga mudah dilaksanakan oleh guru dalam proses pembelajaran di kelas	3	5	4	V
	g. Kesesuaian alokasi waktu yang digunakan	4	4	4	4
	Rerata Aspek			3,9	V
4.	BAHASA				
	a. Penggunaan bahasa ditinjau dari penggunaan kaidah bahasa Indonesia	4	3	3,5	V
		3	4	3,5	V

	b. Bahasa yang digunakan bersifat komunikatif	4	4	4	V
	c. Kesederhanaan struktur kalimat				
	Rerata Aspek			3,6	V
5.	WAKTU				
	a. Kesesuaian waktu yang digunakan	4	4	4	V
	b. Rincian waktu untuk setiap tahapan pembelajaran	3	4	3,5	CV
	Rerata Aspek			3,7	V
6.	PENUTUP				
	Mengevaluasi dengan memberikan tes evaluasi berupa pilihan ganda	4	4	4	CV
	Rerata Aspek			4	CV

RERATA TOTAL = 3,83 (VALID)





Analisis Data Deskriptif

C.2.1. Analisis Statistik Deskriptif Motivasi Belajar

1. Kelas Kontrol

Tabel C.2.1: Data Hasil Skala Motivasi Belajar Siswa Yang Tanpa Diajar Menggunakan Pendekatan Science, Environment, Techonology, And Society (SETS) Dalam Pembelajaran Biologi Berbasis IMTAQ

No.	Responden	Nilai
1	A	99
2	B	110
3	C	95
4	D	84
5	E	124
6	F	109
7	G	92
8	H	100
9	I	102
10	J	109
11	K	92
12	L	92
13	M	140
14	N	96
15	O	95
16	P	108
17	Q	116
18	R	113
19	S	73
20	T	95
21	U	97
22	V	80
23	W	107
24	X	121
25	Y	102
26	Z	121
27	AA	89
28	AB	111

29	AC	95
30	AD	105
31	AE	121
32	AF	116
33	AG	107
34	AH	97
35	AI	99
36	AJ	103

Membuat tabulasi frekuensi dengan cara:

Nilai Tertinggi (X_t) : 140

Nilai Terendah (X_r) : 73

Jumlah Sampel (n) : 36

➤ Range (R)

$$\begin{aligned}
 R &= X_t - X_r \\
 &= 140 - 73 \\
 &= 67
 \end{aligned}$$

➤ Banyak kelas interval (K)

$$\begin{aligned}
 K &= 1 + (3,3) \log n \\
 &= 1 + (3,3) \log 36 \\
 &= 1 + 3,3 (1,55) \\
 &= 1 + 5,115 \\
 &= 6,115 = 6 \text{ (dibulatkan)}
 \end{aligned}$$

- Panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{67}{6}$$

$$= 11.16 = 11 \text{ (dibulatkan)}$$

Tabel C.2.2 Distribusi Frekuensi

Interval Kelas	(fi)	(fk)	(xi)	(fi.xi)	(xi-x)	(xi-x) ²	fi (xi.x) ²	(%)
73-83	2	2	77.5	155	15.48	239.6304	479.2608	5%
84-94	5	7	88.5	442.5	26.48	701.1904	3505.952	14%
95-105	14	21	99.5	1393	37.48	1404.7504	19666.5056	39%
106-116	10	31	110.5	1105	48.48	2350.3104	23503.104	28%
117-127	4	35	121.5	486	59.48	3537.8704	14151.4816	11%
128-138	0	35	132.5	0	70.48	4967.4304	0	0%
139-149	1	36	143.5	143.5	81.48	6638.9904	6638.9904	3%
Jumlah	36	-	-	2233.05	-	-	67945.28	100%

- Rata-rata (Mean)

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum fiXi}{\sum fi} \\ &= \frac{2233.05}{36} \\ &= 62,02\end{aligned}$$

- Varians (S²)

$$\begin{aligned}S^2 &= \frac{\sum f(X-X)^2}{n-1} \\ &= \frac{67945.28}{35} \\ &= 1941,29\end{aligned}$$

➤ Standar Deviasi (S)

$$\begin{aligned}
 S &= \sqrt{\text{varians}} \\
 &= \sqrt{1941,29} \\
 &= 44.06
 \end{aligned}$$

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Kelas_Kontrol	36	67	73	140	103.19	13.346	178.104
Valid N (listwise)	36						

2. Kelas Eksperimen

Tabel C.2.3: Data Hasil Skala Motivasi Belajar Siswa Yang Diajar Dengan Menggunakan Pendekatan Science, Environment, Techonology, And Society (SETS) Dalam Pembelajaran Biologi Berbasis IMTAQ

No.	Responden	Nilai
1	A	110
2	B	99
3	C	108
4	D	98
5	E	119
6	F	107
7	G	118
8	H	115
9	I	89
10	J	101
11	K	103
12	L	118
13	M	90
14	N	120

15	O	91
16	P	104
17	Q	115
18	R	100
19	S	77
20	T	121
21	U	105
22	V	99
23	W	84
24	X	100
25	Y	111
26	Z	108
27	AA	73
28	AB	91
29	AC	96
30	AD	113
31	AE	93
32	AF	80
33	AG	84
34	AH	77
35	AI	124
36	AJ	83

Membuat tabulasi frekuensi dengan cara:

Nilai Tertinggi (X_t) : 124

Nilai Terendah (X_r) : 73

Jumlah Sampel (n) : 36

➤ Range (R)

$$R = X_t - X_r$$

$$= 124 - 73$$

$$= 51$$

➤ Banyak kelas interval (K)

$$\begin{aligned}
 K &= 1 + (3,3) \log n \\
 &= 1 + (3,3) \log 36 \\
 &= 1 + 3,3 (1,55) \\
 &= 1 + 5,115 \\
 &= 6,115 = 6 \text{ (dibulatkan)}
 \end{aligned}$$

➤ Panjang kelas interval (P)

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \\
 P &= \frac{51}{6} \\
 &= 8.5 = 9 \text{ (dibulatkan)}
 \end{aligned}$$

Tabel C.2.4 Distribusi Frekuensi

Interval Kelas	(fi)	(fk)	(xi)	(fi.xi)	(xi-x)	(xi-x) ²	fi (xi.x) ²	(%)
73-81	4	4	76.5	306	-24.36	593.4096	2373.6384	11%
81-89	4	8	84.5	338	-16.36	267.6496	1070.5984	11%
90-98	6	14	93.5	561	-7.36	54.1696	325.0176	17%
99-107	9	23	102.5	922.5	1.64	2.6896	24.2064	25%
108-116	7	30	111.5	780.5	10.64	113.2096	792.4672	19%
117-125	6	36	120.5	723	19.64	385.7296	2314.3776	17%
Jumlah	36	-	-	3631	-	-	6900.3056	100%

➤ Rata-rata (Mean)

$$\begin{aligned}
 \bar{X} &= \frac{\sum fiXi}{\sum fi} \\
 &= \frac{3631}{36} \\
 &= 100.86
 \end{aligned}$$

➤ Varians (S^2)

$$\begin{aligned}
 S^2 &= \frac{\sum f(X-\bar{X})^2}{n-1} \\
 &= \frac{6900.3056}{35} \\
 &= 197.15
 \end{aligned}$$

➤ Standar Deviasi (S)

$$\begin{aligned}
 S &= \sqrt{\text{varians}} \\
 &= \sqrt{197.15} \\
 &= 14.04
 \end{aligned}$$

Descriptive Statistics

	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance
Kelas_Eksperimen	36	51	73	124	100.67	14.061	197.714
Valid N (listwise)	36						

C.1. Analisis Statistik Deskriptif Hasil Belajar

A. Kelas eksperimen

Tabel C.1.1 Data Hasil Belajar Siswa Yang Diajar Menggunakan Pendekatan Science, Environment, Techonology, And Society (SETS) dalam Pembelajaran Biologi Berbasis IMTAQ

No.	Responden	Nilai	
		Pretest	Posttest
1	A	50	85
2	B	45	80
3	C	50	85
4	D	40	85
5	E	35	90
6	F	40	85
7	G	55	90
8	H	60	95
9	I	40	75
10	J	50	85
11	K	50	95
12	L	30	75
13	M	45	80
14	N	55	90
15	O	50	80
16	P	45	85
17	Q	55	80
18	R	35	90
19	S	55	90
20	T	40	80
21	U	40	85
22	V	55	80
23	W	40	85
24	X	55	90
25	Y	45	85
26	Z	55	90
27	AA	25	75
28	AB	50	85
29	AC	20	85
30	AD	35	90

Lanjutan tabel C.1.1

31	AE	25	90
32	AF	45	90
33	AG	40	85
34	AH	50	75
35	AI	30	85
36	AJ	25	90
Jumlah		1,560	3,065

Membuat tabulasi frekuensi dengan cara:

1. Pretest

Nilai Tertinggi (X_t) : 60

Nilai Terendah (X_r) : 20

Jumlah Sampel (n) : 36

➤ Range (R)

$$R = X_t - X_r$$

$$= 60 - 20$$

$$= 40$$

➤ Banyak kelas interval (K)

$$K = 1 + (3,3) \log n$$

$$= 1 + (3,3) \log 36$$

$$= 1 + 3,3 (1,55)$$

$$= 1 + 5,115$$

$$= 6,115 = 6 \text{ (dibulatkan)}$$

➤ Panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{40}{6}$$

$$= 6,67 = 7 \text{ (dibulatkan)}$$

Tabel C.1.2 Distribusi Frekuensi

Interval Kelas	(fi)	(fk)	(xi)	(fi.xi)	(xi-x)	(xi-x) ²	fi (xi.x) ²	(%)
20-26	4	4	22,5	90	-20.41	416.56	1666.24	11%
27-33	2	6	29.5	59	-13.41	179.82	359.64	6%
34-40	10	16	36.5	365	-6.41	41.08	410.8	28%
41-47	5	21	43.5	217.5	0.59	0.34	1.7	14%
48-54	7	28	50.5	353.5	7.59	57.6	403.2	19%
55-61	8	36	57.5	460	14.59	212.86	1702.88	22%
Jumlah	36	-	-	1545	-19.81	908.26	4544.46	100

➤ Rata-rata (Mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum fiXi}{\sum fi}$$

$$= \frac{1545}{36}$$

$$= 42,91$$

➤ Varians (S²)

$$S^2 = \frac{\sum f(X-\bar{X})^2}{n-1}$$

$$= \frac{4544.46}{35}$$

$$= 129,84$$

➤ Standar Deviasi (S)

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{\text{varians}} \\ &= \sqrt{129,84} \\ &= 11,39 \end{aligned}$$

2. Posttest

Nilai Tertinggi (Xt) : 95

Nilai Terendah (Xr) : 75

Jumlah Sampel (n) : 36

➤ Range (R)

$$\begin{aligned} R &= X_t - X_r \\ &= 95 - 75 \\ &= 20 \end{aligned}$$

➤ Banyak kelas interval (K)

$$\begin{aligned} K &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 36 \\ &= 1 + 3,3 (1,55) \\ &= 1 + 5,115 \\ &= 6,115 = 6 \text{ (dibulatkan)} \end{aligned}$$

➤ Panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{20}{6}$$

$$= 3,33 = 3(\text{dibulatkan})$$

Tabel C.1.3 Distribusi Frekuensi

Interval Kelas	(fi)	(fk)	(xi)	(fi.xi)	(xi-x)	(xi-x) ²	fi (xi.x) ²	(%)
75-77	4	4	75.5	382	1.45	2.1025	8.41	11%
78-80	6	10	78.5	471	4.45	19.8025	118.815	17%
81-83	0	10	81.5	0	7.45	55.5025	0	0%
84-86	13	23	84.5	630.5	10.45	109.2025	1419.633	36%
87-89	0	23	87.5	0	13.45	180.9025	0	0%
90-92	11	34	90.5	995.5	16.45	270.6025	2976.628	31%
93-95	2	36	93.5	187	19.45	378.3025	756.605	5%
Jumlah	36	-	-	2666	73.15	1016.418	5280.091	100%

➤ Rata-rata (Mean)

$$\begin{aligned}\bar{X} &= \frac{\sum fiXi}{\sum fi} \\ &= \frac{2666}{36} \\ &= 74.05\end{aligned}$$

➤ Varians (S²)

$$\begin{aligned}S^2 &= \frac{\sum f(x-x)^2}{n-1} \\ &= \frac{5280.09}{35} \\ &= 150.85\end{aligned}$$

➤ Standar Deviasi (S)

$$\begin{aligned}
 S &= \sqrt{\text{varians}} \\
 &= \sqrt{150.85} \\
 &= 12.28
 \end{aligned}$$

Descriptive Statistics							
	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
Pretest	36	20	60	1560	43.33	10.351	107.143
Posttest	36	75	95	3065	85.14	5.410	29.266
Valid N (listwise)	36						

B. Kelas Kontrol

Tabel C.1.4 Data Hasil Belajar Siswa Yang Diajar Tanpa Menggunakan Pendekatan Science, Environment, Techonology, And Society (SETS) dalam Pembelajaran Biologi Berbasis IMTAQ

No.	Responden	Nilai	
		Pretest	Posttest
1	A	25	80
2	B	55	90
3	C	65	90
4	D	45	80
5	E	60	85
6	F	60	95
7	G	40	80
8	H	40	75
9	I	35	80
10	J	50	85
11	K	20	75
12	L	10	75
13	M	50	85
14	N	55	75
15	O	25	90

16	P	35	80
17	Q	20	75
18	R	55	85
19	S	15	80
20	T	30	75
21	U	60	85
22	V	35	90
23	W	20	75
24	X	60	85
25	Y	15	80
26	Z	10	85
27	AA	60	95
28	AB	15	80
29	AC	55	85
30	AD	10	75
31	AE	45	90
32	AF	45	80
33	AG	20	75
34	AH	15	90
35	AI	35	90
36	AJ	10	85
Jumlah		1305	2.980

Membuat tabulasi frekuensi dengan cara:

1. Pretest

Nilai Tertinggi (X_t) : 65

Nilai Terendah (X_r) : 10

Jumlah Sampel (n) : 36

➤ Range (R)

$$R = X_t - X_r$$

$$= 65 - 10$$

$$= 55$$

➤ Banyak kelas interval (K)

$$\begin{aligned}
 K &= 1 + (3,3) \log n \\
 &= 1 + (3,3) \log 36 \\
 &= 1 + 3,3 (1,55) \\
 &= 1 + 5,115 \\
 &= 6,115 = 6 \text{ (dibulatkan)}
 \end{aligned}$$

➤ Panjang kelas interval (P)

$$\begin{aligned}
 P &= \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}} \\
 P &= \frac{55}{6} \\
 &= 9,16 = 9 \text{ (dibulatkan)}
 \end{aligned}$$

Tabel C.1.5 Distribusi Frekuensi

Interval Kelas	(fi)	(fk)	(xi)	(fi.xi)	(xi-x)	(xi-x) ²	$\frac{fi}{(xi.x)^2}$	(%)
10-18	8	8	13.5	108	-22.5	506.25	4050	22%
19-27	6	14	22.5	135	-13.5	182.25	1093.5	17%
28-36	5	19	31.5	157.5	-4.5	20.25	101.25	14%
37-45	5	24	40.5	202.5	4.5	20.25	101.25	14%
46-54	2	26	49.5	99	13.5	182.25	364.5	5%
55-63	9	35	58.5	526.5	22.5	506.25	4556.25	25%
64-72	1	36	67.5	67.5	31.5	992.25	992.25	3%
Jumlah	36	-	-	1296	31.5	2409.75	11259	100

➤ Rata-rata (Mean)

$$\begin{aligned}
 \bar{X} &= \frac{\sum fiXi}{\sum fi} \\
 &= \frac{1296}{36}
 \end{aligned}$$

$$= 36$$

➤ Varians (S^2)

$$\begin{aligned} S^2 &= \frac{\sum f(X-\bar{X})^2}{n-1} \\ &= \frac{11259}{35} \\ &= 321.68 \end{aligned}$$

➤ Standar Deviasi (S)

$$\begin{aligned} S &= \sqrt{\text{varians}} \\ &= \sqrt{321.68} \\ &= 17,93 \end{aligned}$$

2. Posttest

Nilai Tertinggi (X_t) : 95

Nilai Terendah (X_r) : 75

Jumlah Sampel (n) : 36

➤ Range (R)

$$\begin{aligned} R &= X_t - X_r \\ &= 95 - 75 \\ &= 20 \end{aligned}$$

➤ Banyak kelas interval (K)

$$\begin{aligned} K &= 1 + (3,3) \log n \\ &= 1 + (3,3) \log 36 \\ &= 1 + 3,3 (1,55) \end{aligned}$$

$$= 1 + 5,115$$

$$= 6,115 = 6 \text{ (dibulatkan)}$$

➤ Panjang kelas interval (P)

$$P = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

$$P = \frac{20}{6}$$

$$= 3,33 = 3 \text{ (dibulatkan)}$$

Tabel C.1.6 Distribusi Frekuensi

Interval Kelas	(fi)	(fk)	(xi)	(fi.xi)	(xi-x)	(xi-x) ²	fi (xi.x) ²	(%)
75-77	9	9	75.5	679.5	-6.91	47.7481	429.7329	25%
78-80	9	18	78.5	706.5	-3.91	15.2881	137.5929	25%
81-83	0	18	81.5	0	-0.91	0.8281	0	0%
84-86	9	27	84.5	760.5	2.09	4.3681	39.3129	25%
87-89	0	27	87.5	0	5.09	25.9081	0	0%
90-92	7	34	90.5	633.5	8.09	65.4481	458.1367	19%
93-95	2	36	93.5	187	11.09	122.9881	245.9762	6%
Jumlah	36	-	-	2967	14.63	272.5767	1310.7516	100%

➤ Rata-rata (Mean)

$$\bar{X} = \frac{\sum fiXi}{\sum fi}$$

$$= \frac{2967}{36}$$

$$= 82,41$$

➤ Varians (S²)

$$S^2 = \frac{\sum f(X-X)^2}{n-1}$$

$$= \frac{1310.75}{35}$$

$$= 37.45$$

➤ Standar Deviasi (S)

$$S = \sqrt{\text{varians}}$$

$$= \sqrt{37.45}$$

$$= 6.11$$

Descriptive Statistics

	N	Minimum	Maximum	Sum	Mean	Std. Deviation	Variance
Pretest	36	10	65	1305	36.25	18.259	333.393
Posttest	36	75	95	2980	82.78	6.146	37.778
Valid N (listwise)	36						



LAMPIRAN D

Analisis Data Inferensial

D.1. Analisis Statistik Inferensial Hasil Belajar

A. Uji Normalitas

1. Kelas Eksperimen

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Pretest	Posttest
N		36	36
Normal Parameters ^a	Mean	43.33	85.14
	Std. Deviation	10.351	5.410
Most Extreme Differences	Absolute	.157	.212
	Positive	.102	.149
	Negative	-.157	-.212
Kolmogorov-Smirnov Z		.941	1.272
Asymp. Sig. (2-tailed)		.338	.079

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

2. Kelas Kontrol

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Pretest	Posttest
N		36	36
Normal Parameters ^a	Mean	36.25	82.78
	Std. Deviation	18.259	6.146
Most Extreme Differences	Absolute	.147	.174
	Positive	.147	.174
	Negative	-.129	-.141
Kolmogorov-Smirnov Z		.880	1.046
Asymp. Sig. (2-tailed)		.422	.224

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

B. Uji Hipotesis

1. Kelas Eksperimen

Paired Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Pretest - Posttest	-41.806	10.767	1.795	-45.449	-38.162	-23.296	35	.000

2. Kelas Kontrol

Paired Samples Test

		Paired Differences							
			Std.	Std. Error	95% Confidence Interval of the Difference				
					Mean	Deviation			
Pair 1	Pretest - Posttes	-46.528	16.293	2.715	-52.040	-41.015	-17.134	35	.000

D.2. Analisis Statistik Inferensial Motivasi Belajar

A. Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Kelas_Eksprimen	Kelas_Kontrol
N		36	36
Normal Parameters ^a	Mean	103.19	100.67
	Std. Deviation	13.346	14.061
Most Extreme Differences	Absolute	.090	.076
	Positive	.068	.076
	Negative	-.090	-.068
Kolmogorov-Smirnov Z		.538	.459
Asymp. Sig. (2-tailed)		.934	.984

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

B. Uji Hipotesis

Samples Test

		Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower	Upper			
Pair 1	Kelas_Kontrol - Kelas_Eksperimen	-2.528	19.054	3.176	-8.975	3.919	-.796	35	.000



Dokumentasi

Foto Dokumentasi



RIWAYAT HIDUP



SALFIANI biasa dipanggil Cisel dilahirkan di Tawau pada tanggal 23 Desember 1992. Anak pertama dari 3 bersaudara hasil buah kasih dari pasangan romantis Saleh bin Barrang dan Hapsa binti Sawa. Pendidikan Formal dimulai dari Sekolah Dasar di Madrasah Ibtidayyah Al-Akhairat Sebatik Kalimantan Utara dan lulus pada tahun 2006. Pada tahun yang sama, penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Madrasah Tsanawiyah Sebatik Kalimantan Utara dan lulus pada tahun 2009, dan pada tahun yang sama pula penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas Madrasah Aliyah Sebatik Kalimantan Utara dan lulus pada tahun 2012. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar Kejenjang S1 pada Jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan, sampai sekarang.